(2)
566
ACAA

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE

BARCELONA

TOMO IV

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA

DE

CIENCIAS Y ARTES

DE

BARCELONA

TOMO IV. — AÑOS 1916 A 1923

BARCELONA

SOBRS. de LÓPEZ ROBERT Y C.ª, Impresores

63—Calle Conde del Asalto.—63

1916 - 1923

066
ACAA
ser. 3
v. 4

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES DE BARCELONA

TOMO IV

ÍNDICE

Oficios y personal de la Academia

Págs.

Para el año académico de 1916 a 1917 1
Id. Id. 1917 a 1918 129
Id. Id. 1918 a 1919 206
Id. Id. 1919 a 1920 277
Id. Id. 1920 a 1921 353
Id. Id. 1921 a 1922 429
Id. Id. 1922 a 1923 501

Reseña anual de los trabajos de la Corporación

Del curso de 1915 a 1916, por *D. Arturo Bofill y Poch* 6
Id. 1916 a 1917, por *Id.* 134
Id. 1917 a 1918, por *Id.* 210
Id. 1918 a 1919, por *Id.* 282
Id. 1919 a 1920, por *Id.* 358
Id. 1920 a 1921, por *Id.* 434
Id. 1921 a 1922, por *Id.* 506

Extracto de sesiones de la Academia

Sesión ordinaria del 28 de enero de 1916.—Memoria de D. José Serrat y Bonastre: "Algunos puntos de vista sobre el paudeo de las barras comprimidas en las extructuras metálicas".—Nota de D. José Comas Solá, sobre los movimientos propios revelados por él en la gran nebulosa de Orión y de su componente boreal, así como de las principales estrellas que las rodean, sirviéndose del procedimiento estereoscópico preconizado por el disertante.—Memoria del R. P. Longinos Navás, S. J.: "Neurópteros nuevos o poco conocidos; séptima serie". 14
Sesión ordinaria del 28 de febrero de 1916.—Memoria de D. Fernando Ta-

Págs.

llada sobre los sistemas de curvas planas que por un cambio de posición en el plano se transforman en su sistema ortogonal.—Terminación de la Memoria de D. José Serrat y Bonastre, empezada en la sesión anterior.—Memoria de D. Antonio Torrents y Monner: "Cuentas corrientes con interés. Demostración aritmética y algebraica de los diferentes métodos.—Nota de D. José Comas Solá acerca de los resultados obtenidos, en el Observatorio Fabra, sobre el eclipse de Sol del 3 de febrero, con la colaboración de D. Isidro Pólit.—Observación del referido Sr. Comas Solá sobre el pequeño planeta Hispania por él descubierto.—Resultados obtenidos por dicho señor con la estereoscopia astronómica 16

Sesión ordinaria del 30 de marzo de 1916.—Memoria del Dr. D. Ramón Jardí: "Estudio de las características de un sismógrafo.—Nota del Sr. Comas Solá sobre la disminución de brillo de una estrella de 8,7 magnitud, que aparece envuelta por la gran nebulosa del Orión.—Trabajo de Monseñor Héctor Léveillé: "Catalogus plantarum provinciae chinensis Kiang-sou hucusque cognitarum"... 17

Sesión ordinaria del 26 de abril de 1916.—Memoria del Sr. Marqués de Camps, intitulada "Del mildiu".—Quinta y última nota de Antropografía, por el Dr. Valentí y Vivó: "Asesinos suicidas".—Memoria de D. Antonio Torrents y Monner: "Jure internacionale".—Nota del Sr. Comas Solá, sobre observaciones fotométricas de algunas estrellas variables nuevas, que se proyectan en la gran nebulosa de Orión.—Elección de académicos correspondientes en Madrid: del Dr. Don Eduardo Reyes Prosper, adscrito a la Comisión permanente de Botánica; y del Dr. D. Adolfo Bonilla y San Martín, a la de Artes liberales; y en Estella, del Lid.° D. Pedro Emiliano Zorrilla, a la de Arqueología y prehistoria 19

Sesión extraordinaria del 30 de abril de 1916.—Recepción del académico electo Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara.—Discurso del recipiendario: "Origen y formación de los magmas eruptivos".—Contestación del académico Dr. D. Carlos Calleja 20

Sesión ordinaria del 31 de mayo de 1916, en el Observatorio Fabra.—Fallecimiento del académico numerario D. José M.ª Cornet y Mas.—Oficio del Ilmo. Sr. Director del Instituto Geográfico y Estadístico en que transmite una R. O. declarando de utilidad pública el Observatorio Fabra.—Donativo de D.ª Severa Cuní y Martorell de las obras completas de su difunto hermano el académico D. Miguel.—Memoria del Sr. Comas Solá en que resume los trabajos realizados en la Sección Astronómica del Observatorio Fabra. durante el último curso.—Id del Dr. D. Eduardo Fontseré, en igual sentido respecto de la Sec-

Págs.

ción Meteorológica y Sísmica.—Nota de dicho Sr. Fontseré acerca del temblor de tierra ocurrido en Arenys el 27 de abril último.—Resumen de las observaciones meteorológicas efectuadas en el Observatorio Fabra, en el año 1915, por el Dr. D. Ramón Jardí.—Trabajo del R. P. José Pantel, sobre un Anisolabis.—Nota bibliográfica sobre memorias de geología de España, por el Dr. San Miguel de la Cámara 21

Sesión extraordinaria del 4 de junio de 1916.—Recepción del académico electo Dr. D. Francisco Pardillo y Vaquer.—Discurso del recipiendario: "De las relaciones de los cristales con los seres vivos".—Discurso de contestación del Dr. Terradas... 27

Sesión ordinaria del 26 de junio de 1916.—Adjudicación del Premio Agell a una memoria titulada "Ensayo de una monografía de los Tendipedidos de las Islas Canarias" y de un accésit a la titulada "Importancia de la ganadería en Cataluña y estudio zootécnico de alguna de sus comarcas.—Memoria de D. José Bartrina y Capella sobre "Poliedros de Arquímides, convexos o estrellados".—Nota del Sr. Comas Solá sobre nuevas aplicaciones de la espectroscopia a la astronomía.—Nota del mismo señor sobre un método para descubrir la presencia de nebulosidades alrededor de ciertas estrellas.—Nota del Dr. Fontseré acerca del nuevo temblor ocurrido en la región de Arenys el día 15 de junio.—Nota del referido Dr. Fontseré acerca de la determinación del epicentro de un terremoto.—Trabajo del Dr. San Miguel de la Cámara sobre rocas de la garganta del Ter entre el Pasteral y Susqueda.—Trabajo del R. P. Longinos Navás, acerca de un nuevo orde nde insectos al que denomina "Rafidiópteros".—Elección de académico correspondiente en Woking (Inglaterra), adscrito a la Comisión de Zoología, del Rev. Francis D. Morice 29

Sesión extraordinaria del 21 de octubre de 1916.—Elección de oficios 31

Sesión pública inaugural del 30 de octubre de 1916.—Reseña del Sr. Secretario.—Discurso reglamentario de D. Luis Mariano Vidal, sobre el tema "La faz de la Tierra en Cataluña, durante varias épocas geológicas".—Distribución de premios 32

Sesión ordinaria del 22 de noviembre de 1916.—Fallecimiento del académico correspondiente en Manila D. Regino García y Baza.—Id. del académico numerario Dr. D. Lauro Clariana y Ricart.—Trabajo de D. José Comas Solá sobre la determinación de la paralaje de la estrella 61 del Cisne por medio del procedimiento estereoscópico preconizado por el autor.—Id del R. P. Longinos Navás, "Neurópteros nuevos o poco conocidos, 8.ª serie".—Nota del R. P. Navarro Neumann sobre la sismicidad de la porción oriental de la península Ibérica 34

Sesión extraordinaria del 16 de diciembre de 1916.—Dedicada a honrar la

Págs.

memoria de D. Silvino Thos y Codina.—Discurso necrológico de Don Eugenio Mascareñas.—Discurso del Sr. Presidente... 36

Sesión ordinaria del 28 de diciembre de 1916.—Bodas de oro del académico D. Carlos Ferrer y Mitayna.—Fallecimiento del correspondiente en Zaragoza, D. Ricardo J. Gorriz Muñoz.—Memoria de D. Luis Masriera y Rosés, sobre "Indumentaria teatral".—Trabajo del Dr. Goizueta: "Poder rotatorio de las sustancias activas en soluciones infinitamente diluídas".—Id. del Sr. Comas Solá sobre observaciones de precisión de pequeños planetas durante los años 1915 y 1916.—Id. del Sr. San Miguel de la Cámara, sobre rocas eruptivas de San Andrés de Llavaneras.—Id. del Dr. Murúa, sobre la "Interpretación química de la función clorofílica".—Id. del Sr. Bartrina y Capella "Sobre una cuestión de óptica.—Elección de académico correspondiente en Sevilla, adscrito a la Comisión de Arqueología y Prehistoria, a favor de Don Ramón de Manjarrés y Pérez de Junguitu, y en Washington, adscrito a la de Zoología, a favor de Mr. L. O. Howard 39

Sesión extraordinaria del 18 de enero de 1917.—Reforma de varios artículos del Reglamento 142

Sesión ordinaria del 20 de enero de 1917.—Trabajo del Sr. Comas Solá: "Consideraciones sobre la estereoscopia astronómica".—Notas del Dr. Fontseré acerca de los temblores de tierra alicantinos de noviembre y diciembre de 1916 y de la región de Teyá, de los días 9 a 12 de diciembre del mismo año 142

Sesión ordinaria del 24 de febrero de 1917.—Fallecimiento del académico correspondiente en Lequeitio, D. Ramón Adán de Yarza.—Nota del Sr. Comas Solá referente a las correcciones de refracción atmosférica que deben introducirse en las observaciones de espectroscopia astronómica.—Nota del Dr. Fontseré: "Catálogo provisional de terremotos catalanes de los siglos XVIII y XIX".—Nota de dicho Sr. Fontseré, sobre dos terremotos ocurridos en enero de este año.—Nota del Doctor Suárez de Figueroa sobre un mosquito transmisor de la fiebre amarilla.—Elección de académico correspondiente en Santa Cruz de la Palma, adscrito a la Comisión de Zoología, a favor de D. Elías Santos Abreu 143

Sesión ordinaria del 29 de marzo de 1917.—Memoria del Dr. Casimiro Brugués: "De Agrología. Algunas consideraciones sobre las propiedades físicas de la tierra de labor" 144

Sesión ordinaria del 28 de abril de 1917.—Memoria de D. Hermenegildo Gorría: "Cultivo y aprovechamiento de los terrenos de secano en España".—Nota del Sr. Comas Solá sobre las observaciones del cometa Mellish, efectuadas en el Observatorio Fabra.—Memoria del R. P.

Págs.

Longinos Navás: "Neurópteros nuevos o poco conocidos".—Elección de académicos numerarios de la Comisión permanente de Química, a favor del R. P. Dr. Eduardo Vitoria, S. J., y de la de Geografía, a favor del Dr. D. Manuel Cazurro y Ruiz 145

Sesión ordinaria del 29 de mayo de 1917, en el Observatorio Fabra.—Fallecimiento del correspondiente en Madrid, D. José Maureta y Aracil; y del correspondiente en la Habana, D. Antonio de Gordon y de Acosta.—Donativo de manuscritos y libros que pertenecieron al académico D. Federico Pérez de Nueros.—Resumen, por el Sr. Comas Solá, de los trabajos efectuados en la Sección Astronómica del Observatorio.—Id., por el Dr. Fontseré, en la Sección Meteorológica y Sísmica del mismo.—Id., por D. Ramón Jardí, de las observaciones meteorológicas efectuadas en dicha dependencia, durante el año de 1916. —Nota del Sr. Comas Solá referente a una cuestión de óptica fisiológica relacionada con la estereoscopia astronómica.—Memoria de Don Guillermo de Boladeres: "Corrección de los terrenos laborables"... ... 145

Sesión ordinaria del 25 de junio de 1917.—Trabajo de D. Guillermo J. de Guillén García: "Las lámparas eléctricas nos han dado preciosos datos para conocer las propiedades de los cuerpos a muy elevadas temperaturas".—Nota del Sr. Comas Solá sobre la influencia de las dimensiones de los granos de la emulsión sensible en las alteraciones accidentales de posición de las imágenes fotográficas de las estrellas.—Nota de dicho señor sobre los primeros resultados obtenidos estereoscópicamente acerca del movimiento propio de la paralaje de gran movimiento propio P. de Bernard.—Elección de académico numerario de la Comisión de Agronomía a favor de D. Aurelio López Vidaur, y de correspondiente en Oña (Burgos) de la de Zoología a favor del R. P. José M.ª Ibero, S. J. 148

Sesión extraordinaria del 9 de octubre de 1917.—Elección de oficios 149

Sesión pública inaugural del 24 de octubre de 1917.—Reseña del Sr. Secretario.—Discurso reglamentario del Dr. D. Carlos Calleja: "Las manifestaciones del instinto en los articulados.—Discurso del Señor Presidente 149

Sesión ordinaria del 14 de noviembre de 1917.—Fallecimiento del correspondiente en Sevilla, adscrito a la Comisión permanente de Arqueología y Prehistoria, D. José Gestoso y Pérez.—Bodas de oro académicas de D. Ramón de Maujarrés y Bofarull.—Nota del Dr. Fontseré referente a los temblores de tierra sentidos en la región iberopirenaica desde junio a octubre de 1917.—Memoria de M. Estanislao Meunier, sobre la fosilización calcárea.—Nota del Sr. Comas Solá sobre la determinación de la paralaje de la estrella P. de Ofiuco.—

Págs.

Nota del mismo señor sobre los primeros resultados que ha obtenido referentes a las corrientes estelares.—Nota del Dr. D. Isidro Pólit, que contiene observaciones de precisión del planeta Hispania (804) 151

Sesión ordinaria del 19 de diciembre de 1917.—Trabajo del Sr. Comas Solá sobre los primeros resultados obtenidos por él en el estudio general estereoscópico de las corrientes estelares.—Nota del Dr. D. Isidrn Pólit, en que da cuenta de las observaciones verificadas por él con el círculo meridiano del Observatorio Fabra, para la determinación de la latitud de los pilares del propio instrumento 152

Sesión ordinaria del 26 de enero de 1918.—Fallecimiento de los académicos numerarios D. José Mestres y Gómez y D. Juan Roig y Solé.—Trabajo del Dr. Marcer sobre las imágenes simultáneas de un objeto luminoso y de una rendija por la cual pasa la luz de aquél.—Trabajo de D. Enrique Herrero Ducloux: "Representación gráfica de la composición química de las aguas minerales 217

Sesión ordinaria del 21 de febrero de 1918.—Fallecimiento del académico numerario D. Guillermo J. de Guillén-García.—Exposición, por el Señor Comas Solá, de un procedimiento original para la exploración de las paralajes estelares.—Trabajo del R. P. Longinos Navás: "Neurópteros nuevos o poco conocidos, 10.ª serie".—Elección de académico numerario de la Comisión permanente de Matemáticas a favor del Dr. D. Isidro Pólit Buxareu 217

Sesión ordinaria del 23 de marzo de 1918.—Fallecimiento del académico D. Ramón de Maujarrés y Bofarull.—Trabajo del Sr. Rodríguez Codolá: "Por las industrias artísticas".—Nota del Dr. Fontseré sobre los temblores de tierra sentidos en la región iberopirenaica desde noviembre de 1917 hasta febrero de 1918.—Nota del Dr. Marcelo Chevalier sobre el terremoto del 22 de febrero en la Seo de Urgel 218

Sesión extraordinaria del 25 de marzo de 1918.—Recepción del académico R. P. Dr. Eduardo Vitoria, S. J.—Discurso del recipiendario: "Importancia de los coloides en la Química contemporánea".—Contestación del Dr. D. Eugenio Mascareñas.—Discurso del Vicepresidente D. Luis Mariano Vidal... 219

Sesión ordinaria del 26 de abril de 1918.—Proyecto de una delegación académica para la historia de las ciencias y artes en España.—Trabajo del Sr. Ricart y Giralt: "La navegación geodésica a través de los siglos, y su importancia en la navegación de los modernos buques rápidos".—Nota del Sr. Comas Solá sobre un nuevo método de cálculo provisional de los elementos circulares de un pequeño planeta. —Elección de académico numerario de la Comisión permanente de Construcción, a favor de D. Francisco de P. Ricart y Gualdo 222

Págs.

Sesión ordinaria del 17 de mayo de 1918, en el Observatorio Fabra.—Memoria reglamentaria del Director de la Sección Astronómica D. José Comas Solá, sobre los trabajos efectuados durante el curso de 1917 a 1918 en dicha Sección.—Id. del Director de la Sección Meteorológica y Sísmica, Dr. D. Eduardo Fontseré, sobre los de la referida Sección en igual período.—Resumen de las observaciones meteorológicas, verificadas durante el año 1917 en la Sección Meteorológica, por el Dr. Jardí 224

Sesión ordinaria del 26 de junio de 1918.—Trabajo del Dr. Almera sobre los terrenos pliocénicos de Barcelona.—Nota del Sr. Comas Solá sobre los resultados del estudio general estereoscópico de las corrientes estelares.—Nota de dicho señor acerca de los primeros resultados obtenidos en el estudio de la Nova Serpentis.—Elección de académicos numerarios: de la Sección de Artes, D. Félix Mestres Borrell, y de la de Electrotecnia, D. Luis Cirera Salse, y D. Bernardo Lassaletta y Perrín 225

Sesión extraordinaria del 7 de octubre de 1918.—Elección de oficios 226

Sesión pública inaugural del 27 de noviembre de 1918.—Reseña del Señor Secretario.—Discurso de D. Hermenegildo Gorría: "Progresos modernos en Agronomía".—Discurso del Sr. Presidente 226

Sesión ordinaria del 19 de diciembre de 1918.—Fallecimiento del correspondiente en Nancy M. René Nicklès, y del excedente Dr. D. Bartolomé Felíu y Pérez.—Nota del Sr. Comas Solá en la que se exponen, en términos generales, los resultados obtenidos por él, valiéndose del método estereoscópico sobre el valor de los movimientos propios de las estrellas.—Observaciones de D. Isidro Pólit sobre posición del cometa Borrelly.—Nota de D. Horacio Bentabol sobre el postulado de Euclides.—Reseña por el R. P. Longinos Navás de varias excursiones verificadas a diversas localidades de Cataluña.—Notas del Doctor Nodon sobre Física del Globo.—Elección de académico correspondiente en Villanueva y Geltrú, adscrito a la Comisión de Electrotecnia, a favor de D. José Mestres Borrell 229

Sesión extraordinaria del 30 de diciembre de 1918.—Recepción del académico electo M. Iltre. Sr. D. Francisco de P. Ricart y Gualdo.—Discurso del recipiendario: "El abastecimiento de agua en relación con el saneamiento de las poblaciones".—Contestación del Excmo. Sr. Don José Ricart y Giralt.—Discurso del Sr. Presidente 230

Sesión ordinaria del 7 de enero de 1919.—Trabajo del R. P. Dr. Eduardo Vitoria sobre los orujos sulfurados de la aceituna española 289

Sesión ordinaria del 13 de febrero de 1919.—Memoria del Dr. Valentí y Vivó sobre "Antropografía. Heredidad".—Nota del Dr. Nodon: "In-

Págs.

vestigaciones sobre un nuevo método de previsiones meteorológicas.—Elección de correspondientes en Madrid: de la Comisión de Zoología, a favor del Dr. D. Ricardo García Mercet, y de la de Botánica, a favor del Dr. D. Romualdo González Fragoso 289

Sesión ordinaria del 26 de marzo de 1919.—Fallecimiento del académico correspondiente Monseñor Hector Léveillé, y del numerario Dr. Don Jaime Almera.—El Dr. Cadevall presentó una sucinta monografía de las criptógamas vasculares catalanas.—Nota del R. P. Sánchez Navarro, sobre una gráfica trazada con ocasión de la explosión de un proyectil de grueso calibre, ocurrida en el polígono de Meppen.—Elección de académico correspondiente en Madrid, adscrito a la Comisión de Geografía a favor del Excmo. Sr. D. José Galvis y Rodríguez... 290

Sesión ordinaria del 29 de abril de 1919.—Trabajo de D. José Tous y y Biaggi, acerca de un "Sistema de construcción de péndulo portátil para la determinación relativa de la intensidad de la gravedad.—Disertación del Rdo. D. Pedro Marcer, sobre el origen de las dudas acerca del postulado de Euclides.—Nota del Sr. Comas Solá: "Consideraciones sobre la aberración de la luz".—Memoria del Sr. González Fragoso, titulada "Datos para la Deuteromicetología catalana". —Nota del Dr. Nodon sobre las grandes perturbaciones de la atmósfera 293

Sesión extraordinaria del 22 de mayo de 1919.—Recepción del académico electo Dr. D. Manuel Cazurro y Ruiz.—Discurso del recipiendario: "El cuaternario y las estaciones de la época paleolítica en Cataluña". —Contestación de D. Luis Mariano Vidal.—Discurso del Sr. Presidente... 294

Sesión ordinaria del 24 de mayo de 1919, en el Observatorio Fabra.—Resumen de los trabajos astronómicos efectuados en el Observatorio, por D. José Comas Solá.—Id. de los meteorológicos y sísmicos, por el Dr. Fontseré.—Trabajo del Dr. Murúa: "Mi concepto sobre la autonomía universitaria".—Memoria del Sr. Santos Abreu: "Monografía de los Fungivóridos de las Islas Canarias" 296

Sesión ordinaria del 30 de junio de 1919.—Fallecimiento del correspondiente en Madrid, D. Ramón Larroca y Pascual.—Id. del correspondiente en París, M. Jules Bergeron.—Trabajo del Dr. Goizueta: "Estudio de las superficies de los cristales como base y fundamento de un cálculo cristalográfico diferente del usual".—Nota del Sr. Comas Solá: "Sobre la paralaje relativa de Aldebarán, determinada estereoscópicamente y con relación a una estrella de 11.ª magnitud.—Nota del Sr. San Miguel de la Cámara, sobre algunas rocas eruptivas

Págs.

de Mallorca.—Resumen, por el Dr. Fontseré, de los terremotos observados en la región íberopirenaica desde marzo de 1918 a mayo de 1919.—Memoria de M. H. Olivier, intitulada "Prodromus Lichenum europaeorum fructiculosi et foliacei"... 298

Sesión extraordinaria del 9 de octubre de 1919.—Elección de oficios 299

Sesión pública inaugural del 27 de octubre de 1919.—Reseña reglamentaria por el Sr. Secretario perpetuo.—Discurso del Dr. D. Paulino Castells: "Procedimientos mecánicos de cálculo".—Discurso del Sr. Presidente. 299

Sesión ordinaria del 13 de noviembre de 1919.—Fallecimiento del académico correspondiente en Lisboa, M. Paul Choffat.—Id. del numerario exento Dr. D. Carlos Ferrer y Mitayna.—Trabajo del Rdo. D. Pedro Marcer: "Ensayo sobre unas bases de Geometría semieuclídea".—Nota del Sr. Comas Solá sobre el estudio general estereoscópico de las corrientes estelares.—Memoria del correspondiente R. P. Ibero, "La prehistoria de Oña (Burgos)" 301

Sesión ordinaria del 18 de diciembre de 1919.—Trabajo del Dr. D. Ramón Jardí: "Curvatura de las rayas en los espectros multiprismáticos".—Nota del Sr. Comas Solá sobre el eclipse de sol de 22 de noviembre de 1919.—Elección de académico numerario de la Comisión de Agronomía a favor de D. Ignacio Clarió y Soulam 302

Sesión ordinaria del 6 de febrero de 1920.—Fallecimientos de los académicos numerarios: Excmo. Sr. D. Rafael Puig y Valls e Ilmo. Señor D. Hermenegildo Gorria y Royán.—Id. de los correspondientes: en Madrid, Excmo. Sr. D. Francisco de P. Arrillaga; y en Catania, Sig. Aníbal Riccò.—Trabajo del Sr. Comas Solá sobre el principio de la relatividad aplicado a algunos fenómenos físicos y astronómicos.—Comunicación de dicho señor acerca del descubrimiento efectuado por él de un nuevo planeta.—Resumen, por el Dr. Fontseré, de las observaciones realizadas bajo su dirección por los observadores de la Red sismológica de la región íberopirenaica, durante el año 1919.—Nota del R. P. Longinos Navás sobre Neurópteros.—Nota de M. Octavio Mengel, sobre el nivel de las antiguas terrazas formadas sucesivamente por el Mediterráneo en la época post-pliocénica 364

Sesión ordinaria del 27 de febrero de 1920.—Carta del Sr. Comas Solá proponiendo interesar a S. M. se digne aceptar para el nuevo planeta por él descubierto la denominación de "Alphonsina".—Trabajo del Sr. Serrat y Bonastre: "La evolución moderna de la locomotora, su estado actual, su probable futuro".—Noticia por el Sr. Comas Solá, de las nuevas observaciones efectuadas del planeta últimamente descubierto por él 366

Sesión extraordinaria del 29 de febrero de 1920.—Recepción del acadé-

Págs.

mico electo Sr. D. Félix Mestres y Borrell.—Discurso del recipiendario: "Ante las obras del Greco".—Contestación de D. Manuel Rodríguez Codolá.—Discurso del Sr. Presidente 367

Sesión ordinaria del 20 de marzo de 1920.—Trabajo del Dr. D. Carlos Calleja: "Los errores y la persistencia de los procesos de estimulación sensorial 369

Sesión extraordinaria del 18 de abril de 1920.—Recepción del académico electo D. Luis Cirera Salse.—Discurso del recipiendario: "Nuestro organismo en función eléctrica.—Contestación del Dr. D. Carlos Calleja.—Discurso del Sr. Presidente 369

Sesión ordinaria del 29 de abril de 1920.—Trabajo del Dr. San Miguel: "Nota sobre las rocas de las minas del Priorato".—Nota del Señor Comas Solá: "Estudios de las corrientes estelares por medio de la espectroscopia.—Elección de académicos correspondientes: en Madrid, Excmo. Sr. D. Rafael Sereix y Dr. D. Eduardo Hernández Pacheco; en Lindemberg (Alemania), Dr. Hugo Hergesell, y en Perpignan, M. Octavio Mengel 372

Sesión ordinaria del 25 de mayo de 1920, en el Observatorio Fabra.—Fallecimiento en Madrid del académico excedente D. Mariano Tortosa y Picón.—Resumen, por el Sr. Comas Solá, de los trabajos efectuados durante el curso último en la Sección Astronómica del Observatorio Fabra.—Id. por el Dr. Fontseré, de los de la Meteorológica y Sísmica del propio Observatorio.—Resumen de las observaciones meteorológicas del año 1919, redactado por el ayudante del Observatorio Don Manuel Alvarez Castrillón.—Trabajo del Sr. Borja sobre la "Orientación apropiada que conviene dar a los estudios de las diferentes capas de agua en que se presentan los enormes cardúmenes de peces que constituyen la riqueza ictiológica de nuestras costas.—Nota petrográfica sobre algunas rocas eruptivas de Castellón y Valencia, por el Dr. San Miguel de la Cámara... 373

Sesión extraordinaria del 6 de junio de 1920.—Recepción del académico electo Dr. D. Isidro Pólit Buxareu.—Discurso del recipiendario: "La variación de las latitudes".—Contestación de D. José Comas Solá.—Discurso del Sr. Presidente 375

Sesión ordinaria del 22 de junio de 1920.—Aceptación por S. M. del ofrecimiento de que el nuevo planeta descubierto por el Sr. Comas Solá sea denominado "Alphonsina".—Aprobación de una proposición de la Directiva de que sea entregado al Sr. Comas Solá un pergamino en que conste la satisfacción de la Academia por sus importantes descubrimientos.—Trabajo del Sr. Comas Solá sobre la interpretación de algunos fenómenos en la teoría emisivo-ondulatoria de la luz.—Nota

Págs.

de M. Nodon en la que se expone la idea de que el calor animal se produciría por el efecto joule de infinidad de circuitos eléctricos.—Trabajo del R. P. Longinos Navás: "Mis excursiones científicas del verano de 1919 376

Sesión extraordinaria del 9 de octubre de 1920.—Elección de oficios 378

Sesión pública inaugural del 29 de octubre de 1920.—Reseña reglamentaria del Sr. Secretario perpetuo.—Discurso del Rdo. P. Dr. Eduardo Vitoria: "Estudio de algunos esquistos bituminosos españoles".—Discurso del Sr. Presidente 378

Sesión ordinaria del 12 de noviembre de 1920.—Fallecimiento del correspondiente en Lisboa, D. Rodolfo Guimaraes.—Trabajo del Dr. Pardillo sobre el mineral escolecita encontrado en Estopanyá (Huesca).—Nota del P. Navarro Neumann referente a una fórmula paro calcular la temperatura media de una localidad, en función de su latitud y de su altura sobre el nivel del mar 380

Sesión ordinaria del 18 de diciembre de 1920.—Trabajo del Sr. Comas Solá sobre la posición ápex estelar determinada estereoscópicamente.—Memoria del Dr. Fontseré sobre las variaciones de transparencia de la atmósfera desde las Baleares al Puigmal.—Trabajo del Sr. Santos Abreu sobre "Dípteros de las Canarias".—Elección de correspondiente en Frackfort a favor de D. Federico Haas, y en San Sebastián, del Dr. D. José Ciriaco de Irigoyen 381

Sesión ordinaria del 13 de enero de 1921.—Trabajo del Sr. Ricart y Gualdo: "El pozo Mouras no es órgano depurador; cómo debería aplicarse" 440

Sesión ordinaria del 10 de febrero de 1921.—El Sr. Comas Solá da cuenta de las observaciones de pequeños planetas efectuadas el año 1920 por el disertante, en colaboración con el Dr. D. Isidro Pólit, D. Joaquín Febrer y D.ª Ascensión Serret de Baltá.—Descubrimientto por dicho Sr. Comas Solá de otro pequeño planeta.—Elección de académicos numerarios: de la Comisión de Botánica, a favor del Dr. D. Arturo Caballero y Segarés; y de la de Tecnología, a favor de D. Bernardo Puig Buscó 440

Sesión extraordinaria del 26 de febrero de 1921.—Recepción del académico electo D. Bernardo Lassaletta y Perrín.—Discurso del recipiendario: "Influencia de la saturación del hierro en el trazado de los diagramas de los motores asincrónicos".—Contestación del Dr. D. Esteban Teradas e Illa.—Discurso del Sr. Presidente 441

Sesión ordinaria del 14 de marzo de 1921.—Fallecimiento de los académicos correspondientes: Excmo. Sr. D. Tomás de Azcárate y Menéndez, Excmo. Sr. D. Rafael Pardo de Figueroa, y Excmo. Sr. D. Lucas

Págs.

Mallada y Pueyo.—Comunicación de D. Luis Mariano Vidal, sobre el hallazgo por él efectuado de un crinoide fósil en Toralla, provincia de Lérida.—Nota del Sr. Comas Solá sobre el nuevo planeta por él descubierto, y que se designa por el símbolo 1921 J. B. 443

Sesión ordinaria del 21 de abril de 1921.—Comunicación del Sr. Comas Solá en que manifiesta haber designado con el nombre de "Barcelona" al nuevo planeta por él descubierto.—Nota del Sr. Marqués de Camps sobre el *Arundo Donax* L.—Elección de académicos correspondientes: en Madrid, a favor del Dr. D. Lucas Fernández Navarro, y en Palermo, a favor del Sr. Marqués Antonio de Gregorio 445

Sesión ordinaria del 10 de mayo de 1921, en el Observatorio Fabra.—Resumen anual de los trabajos realizados durante el curso en la Sección Astronómica, por el Sr. Comas Solá.—Reseña, por el Dr. Fontseré, de los trabajos realizados en la Sección Meteorológica y Sísmica.—Trabajo de D. Félix Mestres: "La intromisión del Academismo y del Modernismo en las Escuelas de Arte".—Nota del Dr. Valentí y Vivó: "Evolución histórica de la medicina. La enseñanza".—Comunicación de M. Ch. Henry, acerca del cálculo de los calores de formación de los cuerpos según las vibraciones infrarrojas 446

Sesión ordinaria del 25 de junio de 1921.—Fallecimiento del Excmo. Señor D. Eduardo Reyes Prosper.—Opúsculo de D. José M.ª Bartrina: "Las leyes gráficas en los espacios no-euclídeos".—Nota del Sr. Comas Solá: "Comentarios sobre la teoría de la relatividad".—Trabajo de D. Cayetano Castelli sobre las cumarinas 448

Sesión extraordinaria del 10 de octubre de 1921.—Elección de oficios... ... 449

Sesión pública inaugural del 31 de octubre de 1921.—Reseña del Sr. Secretario perpetuo.—Discurso del Dr. D. Eduardo Fontseré: "Orientación actual de la Meteorología catalana".—Id. del Sr. Presidente ... 450

Sesión ordinaria del 10 de noviembre de 1921.—Fallecimiento del académico numerario D. Antonio Torrents y Monner, y del correspondiente en Arenys de Mar, D. José Calbetó y Roget.—Trabajo del R. P. Eduardo Vitoria: "Las ceras litúrgicas. Estudio químico" 451

Sesión ordinaria del 15 de diciembre de 1921.—Fallecimiento del académico numerario Dr. D. Juan Cadevall y Diars y del correspondiente en Toulouse M. Emile Cartailhac.—Nota del Sr. Comas Solá: "Consideraciones sobre la frecuencia ondulatoria de la energía radiante.—Notas del Dr. Alberto Nodon: "Investigaciones sobre nuevas radiaciones", "Focos solares y corrientes telúricas" y "Observaciones generales sobre la actividad solar".—Memoria del Dr. Elías Santos Abreu: "Monografía de los Melusínidos de las Islas Canarias" 452

Págs.

Sesión ordinaria del 26 de enero de 1922.—Fallecimiento del académico numerario Ilmo. Sr. D. Luis Mariano Vidal.—Trabajo de D. José Ricart y Giralt: "Oceonagrafía práctica".—Nota del Sr. Comas Solá, en la que se hace constar la identidad de las conclusiones obtenidas por M. Carballo y presentadas recientemente a la Academia de Ciencias de París sobre la fuerza electromotriz inducida por el movimiento de un conductor o de un dieléctrico, y las comunicadas años atrás por el disertante apoyándose en fenómenos ópticos.—Trabajo del Dr. Don Maximino San Miguel de la Cámara: "Excursiones geológicas por la provincia de Burgos" 514

Sesión ordinaria del 16 de febrero de 1922.—Nota de D. José Comas Solá sobre un procedimiento astronómico para determinar o revelar el mol vimiento absoluto de nuestro sistema solar, en el caso de existir este movimiento absoluto.—Nota del propio señor en que da cuenta de otro procedimiento astronómico, ideado posteriormente también por él mismo, para determinar el movimiento absoluto de nuestro sistema, apoyándose en la velocidad relativa de la luz de un astro y en la velocidad radial del mismo, calculada por medio de la espectroscopia.—Trabajo del Dr. D. Enrique Herrero Ducloux, sobre la aplicación del cloruro césico en microquímica.—Nota del Dr. D. Ramón Jardí objetando la teoría emisivo-ondulatoria o del relativismo recientemente expuesta en varias sesiones de la Academia en contraposición a la teoría de la relatividad de Einstein.—El Sr. Comas Solá anunció que en la próxima sesión contestaría a dicha nota 515

Sesión ordinaria del 13 de marzo de 1922.—Trabajo del Dr. D. Casimiro Brugués: "De Agrología: la arcilla coloide".—Contestación por el Sr. Comas Solá a unas objeciones expuestas por el Dr. Jardí en la sesión anterior.—El Dr. Jardí manifestó no estar conforme con los razonamientos del Sr. Comas, quedando sosteniendo cada uno sus puntos de vista particulares.—Trabajo del R. P. Longinos Navás, S. J.: "Insectos nuevos o poco conocidos".—Elección de académico numerario de la Comisión de Matemáticas del Dr. D. Antonio Torroja y Miret; y de la de Construcción, del Sr. D. Joaquín Bassegoda y Amigó 516

Sesión ordinaria del 7 de abril de 1922.—Trabajo del Dr. D. Ignacio Valentí y Vivó referente a Eugenética.—Nota del Sr. Comas Solá referente a los sistemas fijos de coordenadas en Astronomía.—Trabajo de M. Nodon, referente a la acción fotogénica de las ultrarradiaciones solares.—Nota del Dr. D. Isidro Pólit, en que da cuenta de las observaciones realizadas en el Observatorio Fabra durante el eclipse parcial de Sol del 28 de marzo último 517

Págs.

Sesión ordinaria del 2 de mayo de 1922, en el Observatorio Fabra.—Resumen anual de los trabajos realizados durante el curso en la Sección Astronómica, por el Sr. Comas Solá.—Reseña por el Dr. Fontseré, de los trabajos realizados en la Sección Meteorológica y Sísmica 518

Sesión ordinaria del 28 de junio de 1922.—Fueron aprobados los informes emitidos acerca de los trabajos presentados con opción al Premio Agell.—Trabajo de D. Luis Cirera: "La conductibilidad del cuerpo humano a las corrientes de alta frecuencia en su modalidad de termopenetración o diatermia".—El Sr. Comas Solá da cuenta del resultado del cálculo de una órbita parabólica del cometa Skjellerup.—Resumen de las observaciones efectuadas por los colaboradores de la Red sismológica de la región iberopirenaica durante los años 1920 y 1921, por el Dr. D. Eduardo Fontseré.—Nota del Dr. D. Isidro Pólit: "Algunas consideraciones sobre un grupo de cúbicas".—Elección de académicos numerarios: de la Comisión de Electrotecnia a favor de D. Francisco Planell Riera; y de la de Botánica, a favor del Dr. Don Pío Font y Quer; y correspondiente de la de Construcción, del Ing. J. A. L. Wadell 519

Sesión extraordinaria del 12 de octubre de 1922.—Elección de oficios... ... 521

Sesión pública inaugural del 24 de octubre de 1922.—Discurso del Doctor D. Casimiro Brugués: "La tierra de labor".—Id. íd. del Sr. Presidente 521

Sesión ordinaria del 16 de noviembre de 1922.—Fallecimiento del académico correspondiente D. José J. Landerer, y del del excedente Don José Rodoreda y Santigós.—Trabajo de D. Francisco de P. Ricart y Gualdo: "Corrección bacteriológica del agua por medio de los hipocloritos alcalinos y por el cloro líquido.—Nota del Sr. Comas Solá acerca de los resultados comparativos que obtuvo este verano en el Observatorio de París, en el estutdio de los movimienttos propios de las estrellas.—Trabajo del P. Manuel M. Sánchez Navarro, describiendo un nuevo modelo de barógrafo.—Nota del Dr. Fontseré, acerca de los primeros resultados de los estudios sobre la recurrencia periódica de los temblores de tierra.—Elección de académico correspondiente de la Comisión de Botánica a favor del Dr. D. Arturo Caballero y Segares 524

Sesión ordinaria del 22 de diciembre de 1922.—Trabajo del Dr. D. Isidro Pólit: "Las coordenadas geográficas de algunos puntos de Barcelona". —Descubrimiento por el Sr. Comas Solá de un nuevo pequeño planeta.—Monografía del Dr. D. Elías Santos Abreu sobre "Los Limonidos de las Islas Canarias", ... 526

Págs.

Observatorio Fabra

Provisión de seis becas ofrecidas por la Academia para otros tantos alumnos del Observatorio ... 61
Resumen de los trabajos efectuados en la Sección Astronómica del Observatorio, durante el curso de 1915 a 1916, por *D. José Comas Solá* ... 62
Id. durante el curso de 1916 a 1917, por *Id.* ... 155
Id. durante el curso de 1917 a 1918, por *Id.* ... 237
Id. durante el curso de 1918 a 1919, por *Id.* ... 309
Id. durante el curso de 1919 a 1920, por *Id.* ... 385
Id. durante el curso de 1920 a 1921, por *Id.* ... 453
Id. durante el curso de 1921 a 1922, por *Id.* ... 532
Id. en la Sección Meteorológica y Sísmica durante el curso de 1915 a 1916, por el *Dr. D. Eduardo Fontseré* ... 66
Id. durante el curso de 1916 a 1917, por *Id.* ... 157
Id. durante el curso de 1917 a 1918, por *Id.* ... 241
Id. durante el curso de 1918 a 1919, por *Id.* ... 311
Id. durante el curso de 1919 a 1920, por *Id.* ... 389
Id. durante el curso de 1920 a 1921, por *Id.* ... 457
Id. durante el curso de 1921 a 1922, por *Id.* ... 536
Resumen de las observaciones meteorológicas correspondientes al año 1915, por el *Dr. D. Ramón Jardí* ... 70
Id. correspondiente al año 1916, por *Id.* ... 158

Extracto de conferencias

Del 29 de abril de 1917, sobre geología del Montsech, por *D. Luis Mariano Vidal* ... 154
Del 15 de abril de 1918, sobre el alquitrán de la hulla al colorante, por el *Dr. Paul Dieterlé* ... 243
Del 20 y 21 de marzo de 1918, sobre la Geografía botánica de la Península, por el *Dr. D. Emilio H. del Villar* ... 244
Del 24 de abril de 1918, sobre el vulcanismo en España, por el *Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara* ... 244
Del 17 de mayo de 1918, sobre la vida y trabajos del bacteriólogo Ehrlich, por el *Dr. D. Francisco Santiñá* ... 255
Del 28 de mayo de 1918, sobre el tema "Concepto del tiempo y del espacio en la moderna matemática", por el *Dr. D. Adolfo Bonilla y San Martín.* 255
Del 7 de junio de 1918, "Ensayo de una clasificación genética de los elementos psíquicos", por el *Dr. D. Eugenio d'Ors* ... 255

Págs.

Del 12 de diciembre de 1918, sobre "Los cuerpos negros, la catalisis y las grandes características de la vida", por *M. Charles Henry* 256
Del 17 de diciembre de 1918, sobre "Investigaciones cuantitativas referentes a los sentidos del olfato y del gusto", por *M. Charles Henry* ... 256
Del 14 y 28 de febrero, 14 de marzo, 25 de abril, 9 y 23 de mayo, 6 y 20 de junio de 1919, sobre "La evolución histórica de la Mecánica, principalmente en sus relaciones con la Astronomía", por *D. José Comas Solá* 313
Del 6 de diciembre de 1919, sobre "L'enseignement technique en France", por *M. Cavalier* 316
Del 18 de junio de 1920, sobre "Propiedades y aplicaciones eléctricas del selenio", por *D. Sixto Ocampo* 392
Del 8 de enero de 1922, sobre "Trabajos realizados por los alumnos de la Escuela de Artes y Oficios de Granada", por D. Manuel Garnelo Alda. 539
Del 19, 20 y 21 de abril de 1922, sobre "El Ingeniero de puentes y su trabajo" y "La evolución de la construcción de las vías férreas y sus puentes en América", por D. J. A. L. Waddel 539
Del 16 de octubre de 1922, sobre "Concepto del agua potable", por Don José M.ª Bosch 539
Del 25 de noviembre de 1922, sobre "La Espectroscopía llave de la Astronomía moderna", por el R. P. Luis Rodés, S. J. 539

Dictámenes

Acerca del trabajo "Ensayo de una monografía de los Tendipedidos de las Islas Canarias", con opción al Premio Agell, por *D. José M.ª Bofill* ... 44
Acerca del trabajo "Importancia de la ganadería de Cataluña", con opción a dicho premio, por *D. C. Brugués* 46
Referente a un trabajo ofrecido por la Academia, presentado bajo el lema "Galitzin", por *D. Eduardo Fontseré* 46
Referente a dos trabajos bajo el tema "Contribución al estudio de las series trigonométricas", con opción a otro premio, ofrecido también por la Academia, por *D. Fernando Tallada* 47
Referente a los trabajos presentados para aspirar a otro premio de la Academia, bajo el tema de "Modernas teorías para explicar los fenómenos electrolíticos y su aplicación a algún caso particular de electrometalurgia", por *D. E. Alcobé* 49
Referente a los trabajos presentados para aspirar a otro premio ofrecido por la Academia, bajo el tema "Génesis de los hidratos de carbono en el organismo vegetal", por *D. Eugenio Mascareñas* y *D. A. Murúa* ... 50
Acerca de un trabajo, con opción a otro premio ofrecido por la Academia,

Págs.

titulado "Cartilla meteorológica aplicada a la Agricultura", por *Don José Ricart y Giralt* 51
Acerca de los cuatro trabajos presentados al referido concurso de premios ofrecidos por la Academia, bajo el tema "Distribución geográfica de las Coníferas en Cataluña", por *D. Juan Cadevall* 52
Acerca de los trabajos presentados al referido concurso con opción al tema "Aparato de la visión en la serie animal", por *D. José M.ª Bofill*... ... 53
Acerca de los trabajos presentados a dicho concurso con opción al premio, correspondiente a la Sección de Artes, por *D. Hermenegildo Gorria*... 54
Referente a una obra del Sr. Torrents y Monner sobre "Economía política", por *D. Guillermo de Boladeres* 54
Acerca de un trabajo matemático presentado por D. Jerónimo Estrany Lacerna, por *D. José M.ª Bartrina* 55
Acerca del libro "Nociones de Cosmografía y Geografía física", de Don José M.ª Bartrina y Capella, por *D. José Comas Solá* y *D. Eduardo Fontseré* 56
Acerca del valor didáctico y científico de los "Elementos de Geometría pura y de Trigonometría rectilinia" (3.ª edición), publicados por Don J. M. Bartrina y Capella, por *D. J. Doménech y Estapá* 57
Acerca del valor didáctico y científico de los "Rudimentos de Geometría" (3.ª edición), publicados por D. J. M. Bartrina y Capella, por *Don José Doménech y Estapá* 61
Acerca de la obra "Determinantes", publicada en 1917 por D. Constantino Escudero, por *D. José M.ª Bartrina* 153
Sobre la obra "Aritmética y Cálculo mercantil superior", publicada en 1915 por D. Antonio Torrents y Monner, por *D. José M.ª Bartrina* ... 233
Sobre un opúsculo intitulado "Ensayo de clasificación y nomenclatura de las especies químicas", por Fernando Sánchez Gerona, por los *Doctores D. Eugenio Mascareñas, D. A. Murúa* y *R. P. Eduardo Vitoria, S. J.* 304
Acerca de un sistema de ruedas elásticas para vehículos, patentado a favor de D. Angel Orriols y Artigas, por *D. José Tous y Biaggi, D. P. Castells y D. José Serrat y Bonastre* 308
Acerca la Memoria de D. Ubaldo de Azpiazu y D. Rodrigo Gil titulada "Magnetismo terrestre; su estudio en España, por los *Dres. D. Eduardo Fontseré* y *D. Ramón Jardí* 382
Acerca de los trabajos "Una propiedad del triángulo" y "Los polígonos regulares", con opción al Premio Agell, por *D. José María Bartrina y Capella* 527
Acerca del trabajo "Explicaciones sobre el funcionamiento y manejo del motor mecano-electro para la elevación de agua con ayuda y medio de

Págs.

pompa automática", con opción al Premio Agell, por *D. José Tous y Biaggi* 531

Biblioteca

Reseña de los trabajos efectuados, por *D. José M. Bofill* 234
Id. íd., por *Id.* 308
Id. íd. y lista de las publicaciones periódicas que se reciben, por *Id.* 392
Id. íd. y íd. íd., por *Id.* 461
Id. íd. y íd. íd., por *Id.* 541

Boletín bibliográfico

Obras recibidas en las Juntas generales ordinarias:
Del 26 de enero de 1916 99
Del 28 de febrero de 1916... 104
Del 30 de marzo de 1916 105
Del 26 de abril de 1916... 110
Del 31 de mayo de 1916 111
Del 26 de junio de 1916 113
Del 22 de noviembre de 1916 114
Del 28 de diciembre de 1916 122
Del 29 de enero de 1917 185
Del 24 de febrero de 1917... 186
Del 29 de marzo de 1917 187
Del 28 de abril de 1917... 188
Del 29 de mayo de 1917 189
Del 25 de julio de 1917 191
Del 14 de noviembre de 1917 195
Del 19 de diciembre de 1917 201
Del 26 de enero de 1918... 257
Del 21 de febrero de 1918... 258
Del 23 de marzo de 1918 260
Del 26 de abril de 1918... 263
Del 17 de mayo de 1918 264
Del 26 de junio de 1918... 264
Del 19 de diciembre de 1918 267
Del 7 de enero de 1919 317
Del 13 de febrero de 1919 319
Del 26 de marzo de 1919 324
Del 29 de abril de 1919... 331

Págs.

Del 24 de mayo de 1919... 332
Del 30 de junio de 1919... 334
Del 13 de noviembre de 1919 336
Del 18 de diciembre de 1919 346
Del 6 de febrero de 1920 402
Del 27 de febrero de 1920... 406
Del 20 de marzo de 1920 408
Del 29 de abril de 1920... 409
Del 25 de mayo de 1920 411
Del 22 de junio de 1920... 414
Del 12 de noviembre de 1920 417
Del 18 de diciembre de 1920 425
Del 13 de enero de 1921 472
Del 10 de febrero de 1921 474
Del 14 de marzo de 1921 475
Del 21 de abril de 1921... 483
Del 10 de mayo de 1921 487
Del 25 de junio de 1921 490
Del 10 de noviembre de 1921 491
Del 15 de diciembre de 1921 498
Del 26 de enero de 1922 554
Del 16 de febrero de 1922 556
Del 13 de marzo de 1922 559
Del 7 de abril de 1922... 562
Del 2 de mayo de 1922 564
Del 28 de junio de 1922 565
Del 16 de noviembre de 1922 569
Del 22 de diciembre de 1922 588

OGG
ACAA
ser. 3

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE BARCELONA

TERCERA ÉPOCA — ENERO DE 1917 — VOL. IV. NÚM. 1

SUMARIO

Oficios y personal de la Academia durante el año 1916 a 1917.
Reseña de los trabajos efectuados y principales hechos ocurridos en la Corporación durante el año de 1915 a 1916, por el Secretario perpétuo D. ARTURO BOFILL Y POCH.
Extracto de sesiones.
Premios ofrecidos por la Academia.
Dictámenes.
Observatorio Fabra.
Boletín bibliográfico.

BARCELONA

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE SOBS. DE LÓPEZ ROBERT Y C.ª

Calle del Conde del Asalto, 63.— Teléfono núm. 460

1917

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE

BARCELONA

TOMO IV

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA

DE

CIENCIAS Y ARTES

DE

BARCELONA

TOMO IV. — AÑOS 1916 A 1923

BARCELONA

SOBRS. de LÓPEZ ROBERT Y C.ª, Impresores

63—Calle Conde del Asalto.—63

1916 - 1923

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES DE BARCELONA

TOMO IV

ÍNDICE

Oficios y personal de la Academia

			Págs.
Para el año académico de		1916 a 1917	1
Id.	Id.	1917 a 1918	129
Id.	Id.	1918 a 1919	206
Id.	Id.	1919 a 1920	277
Id.	Id.	1920 a 1921	353
Id.	Id.	1921 a 1922	429
Id.	Id.	1922 a 1923	501

Reseña anual de los trabajos de la Corporación

Del curso de	1915 a 1916, por *D. Arturo Bofill y Poch*		6
Id.	1916 a 1917, por *Id.*		134
Id.	1917 a 1918, por *Id.*		210
Id.	1918 a 1919, por *Id.*		282
Id.	1919 a 1920, por *Id.*		358
Id.	1920 a 1921, por *Id.*		434
Id.	1921 a 1922, por *Id.*		506

Extracto de sesiones de la Academia

Sesión ordinaria del 28 de enero de 1916.—Memoria de D. José Serrat y Bonastre: "Algunos puntos de vista sobre el paudeo de las barras comprimidas en las extructuras metálicas".—Nota de D. José Comas Solá, sobre los movimientos propios revelados por él en la gran nebulosa de Orión y de su componente boreal, así como de las principales estrellas que las rodean, sirviéndose del procedimiento estereoscópico preconizado por el disertante.—Memoria del R. P. Longinos Navás, S. J.: "Neurópteros nuevos o poco conocidos; séptima serie". 14

Sesión ordinaria del 28 de febrero de 1916.—Memoria de D. Fernando Ta-

Págs.

llada sobre los sistemas de curvas planas que por un cambio de posición en el plano se transforman en su sistema ortogonal.—Terminación de la Memoria de D. José Serrat y Bonastre, empezada en la sesión anterior.—Memoria de D. Antonio Torrents y Monner: "Cuentas corrientes con interés. Demostración aritmética y algebraica de los diferentes métodos.—Nota de D. José Comas Solá acerca de los resultados obtenidos, en el Observatorio Fabra, sobre el eclipse de Sol del 3 de febrero, con la colaboración de D. Isidro Pólit.—Observación del referido Sr. Comas Solá sobre el pequeño planeta Hispania por él descubierto.—Resultados obtenidos por dicho señor con la estereoscopia astronómica 16

Sesión ordinaria del 30 de marzo de 1916.—Memoria del Dr. D. Ramón Jardí: "Estudio de las características de un sismógrafo.—Nota del Sr. Comas Solá sobre la disminución de brillo de una estrella de 8,7 magnitud, que aparece envuelta por la gran nebulosa del Orión.—Trabajo de Monseñor Héctor Léveillé: "Catalogus plantarum provinciae chinensis Kiang-sou hucusque cognitarum"... 17

Sesión ordinaria del 26 de abril de 1916.—Memoria del Sr. Marqués de Camps, intitulada "Del mildiu".—Quinta y última nota de Antropografía, por el Dr. Valentí y Vivó: "Asesinos suicidas".—Memoria de D. Antonio Torrents y Monner: "Jure internacionale".—Nota del Sr. Comas Solá, sobre observaciones fotométricas de algunas estrellas variables nuevas, que se proyectan en la gran nebulosa de Orión.—Elección de académicos correspondientes en Madrid: del Dr. Don Eduardo Reyes Prosper, adscrito a la Comisión permanente de Botánica; y del Dr. D. Adolfo Bonilla y San Martín, a la de Artes liberales; y en Estella, del Lid.° D. Pedro Emiliano Zorrilla, a la de Arqueología y prehistoria 19

Sesión extraordinaria del 30 de abril de 1916.—Recepción del académico electo Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara.—Discurso del recipiendario: "Origen y formación de los magmas eruptivos".—Contestación del académico Dr. D. Carlos Calleja 20

Sesión ordinaria del 31 de mayo de 1916, en el Observatorio Fabra.—Fallecimiento del académico numerario D. José M.ª Cornet y Mas.—Oficio del Ilmo. Sr. Director del Instituto Geográfico y Estadístico en que transmite una R. O. declarando de utilidad pública el Observatorio Fabra.—Donativo de D.ª Severa Cuní y Martorell de las obras completas de su difunto hermano el académico D. Miguel.—Memoria del Sr. Comas Solá en que resume los trabajos realizados en la Sección Astronómica del Observatorio Fabra. durante el último curso.—Id del Dr. D. Eduardo Fontseré, en igual sentido respecto de la Sec-

Págs.

ción Meteorológica y Sísmica.—Nota de dicho Sr. Fontseré acerca del temblor de tierra ocurrido en Arenys el 27 de abril último.—Resumen de las observaciones meteorológicas efectuadas en el Observatorio Fabra, en el año 1915, por el Dr. D. Ramón Jardí.—Trabajo del R. P. José Pantel, sobre un Anisolabis.—Nota bibliográfica sobre memorias de geología de España, por el Dr. San Miguel de la Cámara 21

Sesión extraordinaria del 4 de junio de 1916.—Recepción del académico electo Dr. D. Francisco Pardillo y Vaquer.—Discurso del recipiendario: "De las relaciones de los cristales con los seres vivos".—Discurso de contestación del Dr. Terradas... 27

Sesión ordinaria del 26 de junio de 1916.—Adjudicación del Premio Agell a una memoria titulada "Ensayo de una monografía de los Tendipedidos de las Islas Canarias" y de un accésit a la titulada "Importancia de la ganadería en Cataluña y estudio zootécnico de alguna de sus comarcas.—Memoria de D. José Bartrina y Capella sobre "Poliedros de Arquímides, convexos o estrellados".—Nota del Sr. Comas Solá sobre nuevas aplicaciones de la espectroscopia a la astronomía.—Nota del mismo señor sobre un método para descubrir la presencia de nebulosidades alrededor de ciertas estrellas.—Nota del Dr. Fontseré acerca del nuevo temblor ocurrido en la región de Arenys el día 15 de junio.—Nota del referido Dr. Fontseré acerca de la determinación del epicentro de un terremoto.—Trabajo del Dr. San Miguel de la Cámara sobre rocas de la garganta del Ter entre el Pasteral y Susqueda.—Trabajo del R. P. Longinos Navás, acerca de un nuevo orde nde insectos al que denomina "Rafidiópteros".—Elección de académico correspondiente en Woking (Inglaterra), adscrito a la Comisión de Zoología, del Rev. Francis D. Morice 29

Sesión extraordinaria del 21 de octubre de 1916.—Elección de oficios 31

Sesión pública inaugural del 30 de octubre de 1916.—Reseña del Sr. Secretario.—Discurso reglamentario de D. Luis Mariano Vidal, sobre el tema "La faz de la Tierra en Cataluña, durante varias épocas geológicas".—Distribución de premios 32

Sesión ordinaria del 22 de noviembre de 1916.—Fallecimiento del académico correspondiente en Manila D. Regino García y Baza.—Id. del académico numerario Dr. D. Lauro Clariana y Ricart.—Trabajo de D. José Comas Solá sobre la determinación de la paralaje de la estrella 61 del Cisne por medio del procedimiento estereoscópico preconizado por el autor.—Id del R. P. Longinos Navás, "Neurópteros nuevos o poco conocidos, 8.ª serie".—Nota del R. P. Navarro Neumann sobre la sismicidad de la porción oriental de la península Ibérica 34

Sesión extraordinaria del 16 de diciembre de 1916.—Dedicada a honrar la

Págs.

memoria de D. Silvino Thos y Codina.—Discurso necrológico de Don Eugenio Mascareñas.—Discurso del Sr. Presidente... 36

Sesión ordinaria del 28 de diciembre de 1916.—Bodas de oro del académico D. Carlos Ferrer y Mitayna.—Fallecimiento del correspondiente en Zaragoza, D. Ricardo J. Gorriz Muñoz.—Memoria de D. Luis Masriera y Rosés, sobre "Indumentaria teatral".—Trabajo del Dr. Goizueta: "Poder rotatorio de las sustancias activas en soluciones infinitamente diluídas".—Id. del Sr. Comas Solá sobre observaciones de precisión de pequeños planetas durante los años 1915 y 1916.—Id. del Sr. San Miguel de la Cámara, sobre rocas eruptivas de San Andrés de Llavaneras.—Id. del Dr. Murúa, sobre la "Interpretación química de la función clorofílica".—Id. del Sr. Bartrina y Capella "Sobre una cuestión de óptica.—Elección de académico correspondiente en Sevilla, adscrito a la Comisión de Arqueología y Prehistoria, a favor de Don Ramón de Manjarrés y Pérez de Junguitu, y en Washington, adscrito a la de Zoología, a favor de Mr. L. O. Howard 39

Sesión extraordinaria del 18 de enero de 1917.—Reforma de varios artículos del Reglamento 142

Sesión ordinaria del 20 de enero de 1917.—Trabajo del Sr. Comas Solá: "Consideraciones sobre la estereoscopia astronómica".—Notas del Dr. Fontseré acerca de los temblores de tierra alicantinos de noviembre y diciembre de 1916 y de la región de Teyá, de los días 9 a 12 de diciembre del mismo año 142

Sesión ordinaria del 24 de febrero de 1917.—Fallecimiento del académico correspondiente en Lequeitio, D. Ramón Adán de Yarza.—Nota del Sr. Comas Solá referente a las correcciones de refracción atmosférica que deben introducirse en las observaciones de espectroscopia astronómica.—Nota del Dr. Fontseré: "Catálogo provisional de terremotos catalanes de los siglos XVIII y XIX".—Nota de dicho Sr. Fontseré, sobre dos terremotos ocurridos en enero de este año.—Nota del Doctor Suárez de Figueroa sobre un mosquito transmisor de la fiebre amarilla.—Elección de académico correspondiente en Santa Cruz de la Palma, adscrito a la Comisión de Zoología, a favor de D. Elías Santos Abreu 143

Sesión ordinaria del 29 de marzo de 1917.—Memoria del Dr. Casimiro Brugués: "De Agrología. Algunas consideraciones sobre las propiedades físicas de la tierra de labor" 144

Sesión ordinaria del 28 de abril de 1917.—Memoria de D. Hermenegildo Gorría: "Cultivo y aprovechamiento de los terrenos de secano en España".—Nota del Sr. Comas Solá sobre las observaciones del cometa Mellish, efectuadas en el Observatorio Fabra.—Memoria del R. P.

Págs.

Longinos Navás: "Neurópteros nuevos o poco conocidos".—Elección de académicos numerarios de la Comisión permanente de Química, a favor del R. P. Dr. Eduardo Vitoria, S. J., y de la de Geografía, a favor del Dr. D. Manuel Cazurro y Ruiz 145

Sesión ordinaria del 29 de mayo de 1917, en el Observatorio Fabra.—Fallecimiento del correspondiente en Madrid, D. José Maureta y Aracil; y del correspondiente en la Habana, D. Antonio de Gordon y de Acosta.—Donativo de manuscritos y libros que pertenecieron al académico D. Federico Pérez de Nueros.—Resumen, por el Sr. Comas Solá, de los trabajos efectuados en la Sección Astronómica del Observatorio.—Id., por el Dr. Fontseré, en la Sección Meteorológica y Sísmica del mismo.—Id., por D. Ramón Jardí, de las observaciones meteorológicas efectuadas en dicha dependencia, durante el año de 1916. —Nota del Sr. Comas Solá referente a una cuestión de óptica fisiológica relacionada con la estereoscopia astronómica.—Memoria de Don Guillermo de Boladeres: "Corrección de los terrenos laborables"... ... 145

Sesión ordinaria del 25 de junio de 1917.—Trabajo de D. Guillermo J. de Guillén García: "Las lámparas eléctricas nos han dado preciosos datos para conocer las propiedades de los cuerpos a muy elevadas temperaturas".—Nota del Sr. Comas Solá sobre la influencia de las dimensiones de los granos de la emulsión sensible en las alteraciones accidentales de posición de las imágenes fotográficas de las estrellas.—Nota de dicho señor sobre los primeros resultados obtenidos estereoscópicamente acerca del movimiento propio de la paralaje de gran movimiento propio P. de Bernard.—Elección de académico numerario de la Comisión de Agronomía a favor de D. Aurelio López Vidaur, y de correspondiente en Oña (Burgos) de la de Zoología a favor del R. P. José M.ª Ibero, S. J. 148

Sesión extraordinaria del 9 de octubre de 1917.—Elección de oficios 149

Sesión pública inaugural del 24 de octubre de 1917.—Reseña del Sr. Secretario.—Discurso reglamentario del Dr. D. Carlos Calleja: "Las manifestaciones del instinto en los articulados.—Discurso del Señor Presidente 149

Sesión ordinaria del 14 de noviembre de 1917.—Fallecimiento del correspondiente en Sevilla, adscrito a la Comisión permanente de Arqueología y Prehistoria, D. José Gestoso y Pérez.—Bodas de oro académicas de D. Ramón de Maujarrés y Bofarull.—Nota del Dr. Fontseré referente a los temblores de tierra sentidos en la región iberopirenaica desde junio a octubre de 1917.—Memoria de M. Estanislao Meunier, sobre la fosilización calcárea.—Nota del Sr. Comas Solá sobre la determinación de la paralaje de la estrella P. de Ofiuco.—

Págs.

Nota del mismo señor sobre los primeros resultados que ha obtenido referentes a las corrientes estelares.—Nota del Dr. D. Isidro Pólit, que contiene observaciones de precisión del planeta Hispania (804) 151

Sesión ordinaria del 19 de diciembre de 1917.—Trabajo del Sr. Comas Solá sobre los primeros resultados obtenidos por él en el estudio general estereoscópico de las corrientes estelares.—Nota del Dr. D. Isidrn Pólit, en que da cuenta de las observaciones verificadas por él con el círculo meridiano del Observatorio Fabra, para la determinación de la latitud de los pilares del propio instrumento 152

Sesión ordinaria del 26 de enero de 1918.—Fallecimiento de los académicos numerarios D. José Mestres y Gómez y D. Juan Roig y Solé.—Trabajo del Dr. Marcer sobre las imágenes simultáneas de un objeto luminoso y de una rendija por la cual pasa la luz de aquél.—Trabajo de D. Enrique Herrero Ducloux: "Representación gráfica de la composición química de las aguas minerales 217

Sesión ordinaria del 21 de febrero de 1918.—Fallecimiento del académico numerario D. Guillermo J. de Guillén-García.—Exposición, por el Señor Comas Solá, de un procedimiento original para la exploración de las paralajes estelares.—Trabajo del R. P. Longinos Navás: "Neurópteros nuevos o poco conocidos, 10.ª serie".—Elección de académico numerario de la Comisión permanente de Matemáticas a favor del Dr. D. Isidro Pólit Buxareu 217

Sesión ordinaria del 23 de marzo de 1918.—Fallecimiento del académico D. Ramón de Maujarrés y Bofarull.—Trabajo del Sr. Rodríguez Codolá: "Por las industrias artísticas".—Nota del Dr. Fontseré sobre los temblores de tierra sentidos en la región iberopirenaica desde noviembre de 1917 hasta febrero de 1918.—Nota del Dr. Marcelo Chevalier sobre el terremoto del 22 de febrero en la Seo de Urgel 218

Sesión extraordinaria del 25 de marzo de 1918.—Recepción del académico R. P. Dr. Eduardo Vitoria, S. J.—Discurso del recipiendario: "Importancia de los coloides en la Química contemporánea".—Contestación del Dr. D. Eugenio Mascareñas.—Discurso del Vicepresidente D. Luis Mariano Vidal... 219

Sesión ordinaria del 26 de abril de 1918.—Proyecto de una delegación académica para la historia de las ciencias y artes en España.—Trabajo del Sr. Ricart y Giralt: "La navegación geodésica a través de los siglos, y su importancia en la navegación de los modernos buques rápidos".—Nota del Sr. Comas Solá sobre un nuevo método de cálculo provisional de los elementos circulares de un pequeño planeta. —Elección de académico numerario de la Comisión permanente de Construcción, a favor de D. Francisco de P. Ricart y Gualdo 222

Págs.

Sesión ordinaria del 17 de mayo de 1918, en el Observatorio Fabra.—Memoria reglamentaria del Director de la Sección Astronómica D. José Comas Solá, sobre los trabajos efectuados durante el curso de 1917 a 1918 en dicha Sección.—Id. del Director de la Sección Meteorológica y Sísmica, Dr. D. Eduardo Fontseré, sobre los de la referida Sección en igual período.—Resumen de las observaciones meteorológicas, verificadas durante el año 1917 en la Sección Meteorológica, por el Dr. Jardí 224

Sesión ordinaria del 26 de junio de 1918.—Trabajo del Dr. Almera sobre los terrenos pliocénicos de Barcelona.—Nota del Sr. Comas Solá sobre los resultados del estudio general estereoscópico de las corrientes estelares.—Nota de dicho señor acerca de los primeros resultados obtenidos en el estudio de la Nova Serpentis.—Elección de académicos numerarios: de la Sección de Artes, D. Félix Mestres Borrell, y de la de Electrotecnia, D. Luis Cirera Salse, y D. Bernardo Lassaletta y Perrín 225

Sesión extraordinaria del 7 de octubre de 1918.—Elección de oficios 226

Sesión pública inaugural del 27 de noviembre de 1918.—Reseña del Señor Secretario.—Discurso de D. Hermenegildo Gorría: "Progresos modernos en Agronomía".—Discurso del Sr. Presidente 226

Sesión ordinaria del 19 de diciembre de 1918.—Fallecimiento del correspondiente en Nancy M. René Nicklès, y del excedente Dr. D. Bartolomé Felíu y Pérez.—Nota del Sr. Comas Solá en la que se exponen, en términos generales, los resultados obtenidos por él, valiéndose del método estereoscópico sobre el valor de los movimientos propios de las estrellas.—Observaciones de D. Isidro Pólit sobre posición del cometa Borrelly.—Nota de D. Horacio Bentabol sobre el postulado de Euclides.—Reseña por el R. P. Longinos Navás de varias excursiones verificadas a diversas localidades de Cataluña.—Notas del Doctor Nodon sobre Física del Globo.—Elección de académico correspondiente en Villanueva y Geltrú, adscrito a la Comisión de Electrotecnia, a favor de D. José Mestres Borrell 229

Sesión extraordinaria del 30 de diciembre de 1918.—Recepción del académico electo M. Iltre. Sr. D. Francisco de P. Ricart y Gualdo.—Discurso del recipiendario: "El abastecimiento de agua en relación con el saneamiento de las poblaciones".—Contestación del Excmo. Sr. Don José Ricart y Giralt.—Discurso del Sr. Presidente 230

Sesión ordinaria del 7 de enero de 1919.—Trabajo del R. P. Dr. Eduardo Vitoria sobre los orujos sulfurados de la aceituna española 289

Sesión ordinaria del 13 de febrero de 1919.—Memoria del Dr. Valentí y Vivó sobre "Antropografía. Heredidad".—Nota del Dr. Nodon: "In-

Págs.

vestigaciones sobre un nuevo método de previsiones meteorológicas.—Elección de correspondientes en Madrid: de la Comisión de Zoología, a favor del Dr. D. Ricardo García Mercet, y de la de Botánica, a favor del Dr. D. Romualdo González Fragoso 289

Sesión ordinaria del 26 de marzo de 1919.—Fallecimiento del académico correspondiente Monseñor Hector Léveillé, y del numerario Dr. Don Jaime Almera.—El Dr. Cadevall presentó una sucinta monografía de las criptógamas vasculares catalanas.—Nota del R. P. Sánchez Navarro, sobre una gráfica trazada con ocasión de la explosión de un proyectil de grueso calibre, ocurrida en el polígono de Meppen.—Elección de académico correspondiente en Madrid, adscrito a la Comisión de Geografía a favor del Excmo. Sr. D. José Galvis y Rodríguez... 290

Sesión ordinaria del 29 de abril de 1919.—Trabajo de D. José Tous y y Biaggi, acerca de un "Sistema de construcción de péndulo portátil para la determinación relativa de la intensidad de la gravedad.—Disertación del Rdo. D. Pedro Marcer, sobre el origen de las dudas acerca del postulado de Euclides.—Nota del Sr. Comas Solá: "Consideraciones sobre la aberración de la luz".—Memoria del Sr. González Fragoso, titulada "Datos para la Deuteromicetología catalana". —Nota del Dr. Nodon sobre las grandes perturbaciones de la atmósfera 293

Sesión extraordinaria del 22 de mayo de 1919.—Recepción del académico electo Dr. D. Manuel Cazurro y Ruiz.—Discurso del recipiendario: "El cuaternario y las estaciones de la época paleolítica en Cataluña". —Contestación de D. Luis Mariano Vidal.—Discurso del Sr. Presidente... 294

Sesión ordinaria del 24 de mayo de 1919, en el Observatorio Fabra.—Resumen de los trabajos astronómicos efectuados en el Observatorio, por D. José Comas Solá.—Id. de los meteorológicos y sísmicos, por el Dr. Fontseré.—Trabajo del Dr. Murúa: "Mi concepto sobre la autonomía universitaria".—Memoria del Sr. Santos Abreu: "Monografía de los Fungivóridos de las Islas Canarias" 296

Sesión ordinaria del 30 de junio de 1919.—Fallecimiento del correspondiente en Madrid, D. Ramón Larroca y Pascual.—Id. del correspondiente en París, M. Jules Bergeron.—Trabajo del Dr. Goizueta: "Estudio de las superficies de los cristales como base y fundamento de un cálculo cristalográfico diferente del usual".—Nota del Sr. Comas Solá: "Sobre la paralaje relativa de Aldebarán, determinada estereoscópicamente y con relación a una estrella de 11.ª magnitud.—Nota del Sr. San Miguel de la Cámara, sobre algunas rocas eruptivas

Págs.

de Mallorca.—Resumen, por el Dr. Fontseré, de los terremotos observados en la región íberopirenaica desde marzo de 1918 a mayo de 1919.—Memoria de M. H. Olivier, intitulada "Prodromus Lichenum europaeorum fructiculosi et foliacei"... 298

Sesión extraordinaria del 9 de octubre de 1919.—Elección de oficios 299

Sesión pública inaugural del 27 de octubre de 1919.—Reseña reglamentaria por el Sr. Secretario perpetuo.—Discurso del Dr. D. Paulino Castells: "Procedimientos mecánicos de cálculo".—Discurso del Sr. Presidente. 299

Sesión ordinaria del 13 de noviembre de 1919.—Fallecimiento del académico correspondiente en Lisboa, M. Paul Choffat.—Id. del numerario exento Dr. D. Carlos Ferrer y Mitayna.—Trabajo del Rdo. D. Pedro Marcer: "Ensayo sobre unas bases de Geometría semieuclídea".—Nota del Sr. Comas Solá sobre el estudio general estereoscópico de las corrientes estelares.—Memoria del correspondiente R. P. Ibero, "La prehistoria de Oña (Burgos)" 301

Sesión ordinaria del 18 de diciembre de 1919.—Trabajo del Dr. D. Ramón Jardí: "Curvatura de las rayas en los espectros multiprismáticos".—Nota del Sr. Comas Solá sobre el eclipse de sol de 22 de noviembre de 1919.—Elección de académico numerario de la Comisión de Agronomía a favor de D. Ignacio Clarió y Soulam 302

Sesión ordinaria del 6 de febrero de 1920.—Fallecimientos de los académicos numerarios: Excmo. Sr. D. Rafael Puig y Valls e Ilmo. Señor D. Hermenegildo Gorria y Royán.—Id. de los correspondientes: en Madrid, Excmo. Sr. D. Francisco de P. Arrillaga; y en Catania, Sig. Aníbal Riccò.—Trabajo del Sr. Comas Solá sobre el principio de la relatividad aplicado a algunos fenómenos físicos y astronómicos.—Comunicación de dicho señor acerca del descubrimiento efectuado por él de un nuevo planeta.—Resumen, por el Dr. Fontseré, de las observaciones realizadas bajo su dirección por los observadores de la Red sismológica de la región íberopirenaica, durante el año 1919.—Nota del R. P. Longinos Navás sobre Neurópteros.—Nota de M. Octavio Mengel, sobre el nivel de las antiguas terrazas formadas sucesivamente por el Mediterráneo en la época post-pliocénica 364

Sesión ordinaria del 27 de febrero de 1920.—Carta del Sr. Comas Solá proponiendo interesar a S. M. se digne aceptar para el nuevo planeta por él descubierto la denominación de "Alphonsina".—Trabajo del Sr. Serrat y Bonastre: "La evolución moderna de la locomotora, su estado actual, su probable futuro".—Noticia por el Sr. Comas Solá, de las nuevas observaciones efectuadas del planeta últimamente descubierto por él 366

Sesión extraordinaria del 29 de febrero de 1920.—Recepción del acadé-

Págs.

mico electo Sr. D. Félix Mestres y Borrell.—Discurso del recipiendario: "Ante las obras del Greco".—Contestación de D. Manuel Rodríguez Codolá.—Discurso del Sr. Presidente 367

Sesión ordinaria del 20 de marzo de 1920.—Trabajo del Dr. D. Carlos Calleja: "Los errores y la persistencia de los procesos de estimulación sensorial 369

Sesión extraordinaria del 18 de abril de 1920.—Recepción del académico electo D. Luis Cirera Salse.—Discurso del recipiendario: "Nuestro organismo en función eléctrica.—Contestación del Dr. D. Carlos Calleja.—Discurso del Sr. Presidente 369

Sesión ordinaria del 29 de abril de 1920.—Trabajo del Dr. San Miguel: "Nota sobre las rocas de las minas del Priorato".—Nota del Señor Comas Solá: "Estudios de las corrientes estelares por medio de la espectroscopia.—Elección de académicos correspondientes: en Madrid, Excmo. Sr. D. Rafael Sereix y Dr. D. Eduardo Hernández Pacheco; en Lindemberg (Alemania), Dr. Hugo Hergesell, y en Perpignan, M. Octavio Mengel 372

Sesión ordinaria del 25 de mayo de 1920, en el Observatorio Fabra.—Fallecimiento en Madrid del académico excedente D. Mariano Tortosa y Picón.—Resumen, por el Sr. Comas Solá, de los trabajos efectuados durante el curso último en la Sección Astronómica del Observatorio Fabra.—Id. por el Dr. Fontseré, de los de la Meteorológica y Sísmica del propio Observatorio.—Resumen de las observaciones meteorológicas del año 1919, redactado por el ayudante del Observatorio Don Manuel Alvarez Castrillón.—Trabajo del Sr. Borja sobre la "Orientación apropiada que conviene dar a los estudios de las diferentes capas de agua en que se presentan los enormes cardúmenes de peces que constituyen la riqueza ictiológica de nuestras costas.—Nota petrográfica sobre algunas rocas eruptivas de Castellón y Valencia, por el Dr. San Miguel de la Cámara... 373

Sesión extraordinaria del 6 de junio de 1920.—Recepción del académico electo Dr. D. Isidro Pólit Buxareu.—Discurso del recipiendario: "La variación de las latitudes".—Contestación de D. José Comas Solá.—Discurso del Sr. Presidente 375

Sesión ordinaria del 22 de junio de 1920.—Aceptación por S. M. del ofrecimiento de que el nuevo planeta descubierto por el Sr. Comas Solá sea denominado "Alphonsina".—Aprobación de una proposición de la Directiva de que sea entregado al Sr. Comas Solá un pergamino en que conste la satisfacción de la Academia por sus importantes descubrimientos.—Trabajo del Sr. Comas Solá sobre la interpretación de algunos fenómenos en la teoría emisivo-ondulatoria de la luz.—Nota

Págs.

de M. Nodon en la que se expone la idea de que el calor animal se produciría por el efecto joule de infinidad de circuitos eléctricos.—Trabajo del R. P. Longinos Navás: "Mis excursiones científicas del verano de 1919 376

Sesión extraordinaria del 9 de octubre de 1920.—Elección de oficios 378

Sesión pública inaugural del 29 de octubre de 1920.—Reseña reglamentaria del Sr. Secretario perpetuo.—Discurso del Rdo. P. Dr. Eduardo Vitoria: "Estudio de algunos esquistos bituminosos españoles".—Discurso del Sr. Presidente 378

Sesión ordinaria del 12 de noviembre de 1920.—Fallecimiento del correspondiente en Lisboa, D. Rodolfo Guimaraes.—Trabajo del Dr. Pardillo sobre el mineral escolecita encontrado en Estopanyá (Huesca).—Nota del P. Navarro Neumann referente a una fórmula paro calcular la temperatura media de una localidad, en función de su latitud y de su altura sobre el nivel del mar 380

Sesión ordinaria del 18 de diciembre de 1920.—Trabajo del Sr. Comas Solá sobre la posición ápex estelar determinada estereoscópicamente.—Memoria del Dr. Fontseré sobre las variaciones de transparencia de la atmósfera desde las Baleares al Puigmal.—Trabajo del Sr. Santos Abreu sobre "Dípteros de las Canarias".—Elección de correspondiente en Frackfort a favor de D. Federico Haas, y en San Sebastián, del Dr. D. José Ciriaco de Irigoyen 381

Sesión ordinaria del 13 de enero de 1921.—Trabajo del Sr. Ricart y Gualdo: "El pozo Mouras no es órgano depurador; cómo debería aplicarse" 440

Sesión ordinaria del 10 de febrero de 1921.—El Sr. Comas Solá da cuenta de las observaciones de pequeños planetas efectuadas el año 1920 por el disertante, en colaboración con el Dr. D. Isidro Pólit, D. Joaquín Febrer y D.ª Ascensión Serret de Baltá.—Descubrimientto por dicho Sr. Comas Solá de otro pequeño planeta.—Elección de académicos numerarios: de la Comisión de Botánica, a favor del Dr. D. Arturo Caballero y Segarés; y de la de Tecnología, a favor de D. Bernardo Puig Buscó 440

Sesión extraordinaria del 26 de febrero de 1921.—Recepción del académico electo D. Bernardo Lassaletta y Perrín.—Discurso del recipiendario: "Influencia de la saturación del hierro en el trazado de los diagramas de los motores asincrónicos".—Contestación del Dr. D. Esteban Teradas e Illa.—Discurso del Sr. Presidente 441

Sesión ordinaria del 14 de marzo de 1921.—Fallecimiento de los académicos correspondientes: Excmo. Sr. D. Tomás de Azcárate y Menéndez, Excmo. Sr. D. Rafael Pardo de Figueroa, y Excmo. Sr. D. Lucas

Págs.

Mallada y Pueyo.—Comunicación de D. Luis Mariano Vidal, sobre el hallazgo por él efectuado de un crinoide fósil en Toralla, provincia de Lérida.—Nota del Sr. Comas Solá sobre el nuevo planeta por él descubierto, y que se designa por el símbolo 1921 J. B. 443

Sesión ordinaria del 21 de abril de 1921.—Comunicación del Sr. Comas Solá en que manifiesta haber designado con el nombre de "Barcelona" al nuevo planeta por él descubierto.—Nota del Sr. Marqués de Camps sobre el *Arundo Donax* L.—Elección de académicos correspondientes: en Madrid, a favor del Dr. D. Lucas Fernández Navarro, y en Palermo, a favor del Sr. Marqués Antonio de Gregorio 445

Sesión ordinaria del 10 de mayo de 1921, en el Observatorio Fabra.—Resumen anual de los trabajos realizados durante el curso en la Sección Astronómica, por el Sr. Comas Solá.—Reseña, por el Dr. Fontseré, de los trabajos realizados en la Sección Meteorológica y Sísmica.—Trabajo de D. Félix Mestres: "La intromisión del Academismo y del Modernismo en las Escuelas de Arte".—Nota del Dr. Valentí y Vivó: "Evolución histórica de la medicina. La enseñanza".—Comunicación de M. Ch. Henry, acerca del cálculo de los calores de formación de los cuerpos según las vibraciones infrarrojas 446

Sesión ordinaria del 25 de junio de 1921.—Fallecimiento del Excmo. Señor D. Eduardo Reyes Prosper.—Opúsculo de D. José M.ª Bartrina: "Las leyes gráficas en los espacios no-euclídeos".—Nota del Sr. Comas Solá: "Comentarios sobre la teoría de la relatividad".—Trabajo de D. Cayetano Castelli sobre las cumarinas 448

Sesión extraordinaria del 10 de octubre de 1921.—Elección de oficios... ... 449

Sesión pública inaugural del 31 de octubre de 1921.—Reseña del Sr. Secretario perpetuo.—Discurso del Dr. D. Eduardo Fontseré: "Orientación actual de la Meteorología catalana".—Id. del Sr. Presidente ... 450

Sesión ordinaria del 10 de noviembre de 1921.—Fallecimiento del académico numerario D. Antonio Torrents y Monner, y del correspondiente en Arenys de Mar, D. José Calbetó y Roget.—Trabajo del R. P. Eduardo Vitoria: "Las ceras litúrgicas. Estudio químico" 451

Sesión ordinaria del 15 de diciembre de 1921.—Fallecimiento del académico numerario Dr. D. Juan Cadevall y Diars y del correspondiente en Toulouse M. Emile Cartailhac.—Nota del Sr. Comas Solá: "Consideraciones sobre la frecuencia ondulatoria de la energía radiante.—Notas del Dr. Alberto Nodon: "Investigaciones sobre nuevas radiaciones", "Focos solares y corrientes telúricas" y "Observaciones generales sobre la actividad solar".—Memoria del Dr. Elías Santos Abreu: "Monografía de los Melusínidos de las Islas Canarias" 452

Págs.

Sesión ordinaria del 26 de enero de 1922.—Fallecimiento del académico numerario Ilmo. Sr. D. Luis Mariano Vidal.—Trabajo de D. José Ricart y Giralt: "Oceonagrafía práctica".—Nota del Sr. Comas Solá, en la que se hace constar la identidad de las conclusiones obtenidas por M. Carballo y presentadas recientemente a la Academia de Ciencias de París sobre la fuerza electromotriz inducida por el movimiento de un conductor o de un dieléctrico, y las comunicadas años atrás por el disertante apoyándose en fenómenos ópticos.—Trabajo del Dr. Don Maximino San Miguel de la Cámara: "Excursiones geológicas por la provincia de Burgos" 514

Sesión ordinaria del 16 de febrero de 1922.—Nota de D. José Comas Solá sobre un procedimiento astronómico para determinar o revelar el mol vimiento absoluto de nuestro sistema solar, en el caso de existir este movimiento absoluto.—Nota del propio señor en que da cuenta de otro procedimiento astronómico, ideado posteriormente también por él mismo, para determinar el movimiento absoluto de nuestro sistema, apoyándose en la velocidad relativa de la luz de un astro y en la velocidad radial del mismo, calculada por medio de la espectroscopia.—Trabajo del Dr. D. Enrique Herrero Ducloux, sobre la aplicación del cloruro césico en microquímica.—Nota del Dr. D. Ramón Jardí objetando la teoría emisivo-ondulatoria o del relativismo recientemente expuesta en varias sesiones de la Academia en contraposición a la teoría de la relatividad de Einstein.—El Sr. Comas Solá anunció que en la próxima sesión contestaría a dicha nota 515

Sesión ordinaria del 13 de marzo de 1922.—Trabajo del Dr. D. Casimiro Brugués: "De Agrología: la arcilla coloide".—Contestación por el Sr. Comas Solá a unas objeciones expuestas por el Dr. Jardí en la sesión anterior.—El Dr. Jardí manifestó no estar conforme con los razonamientos del Sr. Comas, quedando sosteniendo cada uno sus puntos de vista particulares.—Trabajo del R. P. Longinos Navás, S. J.: "Insectos nuevos o poco conocidos".—Elección de académico numerario de la Comisión de Matemáticas del Dr. D. Antonio Torroja y Miret; y de la de Construcción, del Sr. D. Joaquín Bassegoda y Amigó 516

Sesión ordinaria del 7 de abril de 1922.—Trabajo del Dr. D. Ignacio Valentí y Vivó referente a Eugenética.—Nota del Sr. Comas Solá referente a los sistemas fijos de coordenadas en Astronomía.—Trabajo de M. Nodon, referente a la acción fotogénica de las ultrarradiaciones solares.—Nota del Dr. D. Isidro Pólit, en que da cuenta de las observaciones realizadas en el Observatorio Fabra durante el eclipse parcial de Sol del 28 de marzo último 517

Págs.

Sesión ordinaria del 2 de mayo de 1922, en el Observatorio Fabra.—Resumen anual de los trabajos realizados durante el curso en la Sección Astronómica, por el Sr. Comas Solá.—Reseña por el Dr. Fontseré, de los trabajos realizados en la Sección Meteorológica y Sísmica 518

Sesión ordinaria del 28 de junio de 1922.—Fueron aprobados los informes emitidos acerca de los trabajos presentados con opción al Premio Agell.—Trabajo de D. Luis Cirera: "La conductibilidad del cuerpo humano a las corrientes de alta frecuencia en su modalidad de termopenetración o diatermia".—El Sr. Comas Solá da cuenta del resultado del cálculo de una órbita parabólica del cometa Skjellerup.—Resumen de las observaciones efectuadas por los colaboradores de la Red sismológica de la región iberopirenaica durante los años 1920 y 1921, por el Dr. D. Eduardo Fontseré.—Nota del Dr. D. Isidro Pólit: "Algunas consideraciones sobre un grupo de cúbicas".—Elección de académicos numerarios: de la Comisión de Electrotecnia a favor de D. Francisco Planell Riera; y de la de Botánica, a favor del Dr. Don Pío Font y Quer; y correspondiente de la de Construcción, del Ing. J. A. L. Wadell 519

Sesión extraordinaria del 12 de octubre de 1922.—Elección de oficios... ... 521

Sesión pública inaugural del 24 de octubre de 1922.—Discurso del Doctor D. Casimiro Brugués: "La tierra de labor".—Id. íd. del Sr. Presidente 521

Sesión ordinaria del 16 de noviembre de 1922.—Fallecimiento del académico correspondiente D. José J. Landerer, y del del excedente Don José Rodoreda y Santigós.—Trabajo de D. Francisco de P. Ricart y Gualdo: "Corrección bacteriológica del agua por medio de los hipocloritos alcalinos y por el cloro líquido.—Nota del Sr. Comas Solá acerca de los resultados comparativos que obtuvo este verano en el Observatorio de París, en el estutdio de los movimienttos propios de las estrellas.—Trabajo del P. Manuel M. Sánchez Navarro, describiendo un nuevo modelo de barógrafo.—Nota del Dr. Fontseré, acerca de los primeros resultados de los estudios sobre la recurrencia periódica de los temblores de tierra.—Elección de académico correspondiente de la Comisión de Botánica a favor del Dr. D. Arturo Caballero y Segares 524

Sesión ordinaria del 22 de diciembre de 1922.—Trabajo del Dr. D. Isidro Pólit: "Las coordenadas geográficas de algunos puntos de Barcelona". —Descubrimiento por el Sr. Comas Solá de un nuevo pequeño planeta.—Monografía del Dr. D. Elías Santos Abreu sobre "Los Limonidos de las Islas Canarias". 526

Págs.

Observatorio Fabra

Provisión de seis becas ofrecidas por la Academia para otros tantos alumnos del Observatorio 61
Resumen de los trabajos efectuados en la Sección Astronómica del Observatorio, durante el curso de 1915 a 1916, por *D. José Comas Solá* ... 62
Id. durante el curso de 1916 a 1917, por *Id.* 155
Id. durante el curso de 1917 a 1918, por *Id.* 237
Id. durante el curso de 1918 a 1919, por *Id.* 309
Id. durante el curso de 1919 a 1920, por *Id.* 385
Id. durante el curso de 1920 a 1921, por *Id.* 453
Id. durante el curso de 1921 a 1922, por *Id.* 532
Id. en la Sección Meteorológica y Sísmica durante el curso de 1915 a 1916, por el *Dr. D. Eduardo Fontseré* 66
Id. durante el curso de 1916 a 1917, por *Id.* 157
Id. durante el curso de 1917 a 1918, por *Id.* 241
Id. durante el curso de 1918 a 1919, por *Id.* 311
Id. durante el curso de 1919 a 1920, por *Id.* 389
Id. durante el curso de 1920 a 1921, por *Id.* 457
Id. durante el curso de 1921 a 1922, por *Id.* 536
Resumen de las observaciones meteorológicas correspondientes al año 1915, por el *Dr. D. Ramón Jardí* 70
Id. correspondiente al año 1916, por *Id.* 158

Extracto de conferencias

Del 29 de abril de 1917, sobre geología del Montsech, por *D. Luis Mariano Vidal* 154
Del 15 de abril de 1918, sobre el alquitrán de la hulla al colorante, por el *Dr. Paul Dieterlé* 243
Del 20 y 21 de marzo de 1918, sobre la Geografía botánica de la Península, por el *Dr. D. Emilio H. del Villar* 244
Del 24 de abril de 1918, sobre el vulcanismo en España, por el *Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara* 244
Del 17 de mayo de 1918, sobre la vida y trabajos del bacteriólogo Ehrlich, por el *Dr. D. Francisco Santiñá* 255
Del 28 de mayo de 1918, sobre el tema "Concepto del tiempo y del espacio en la moderna matemática", por el *Dr. D. Adolfo Bonilla y San Martín.* 255
Del 7 de junio de 1918, "Ensayo de una clasificación genética de los elementos psíquicos", por el *Dr. D. Eugenio d'Ors* 255

Págs.

Del 12 de diciembre de 1918, sobre "Los cuerpos negros, la catalisis y las grandes características de la vida", por *M. Charles Henry* 256
Del 17 de diciembre de 1918, sobre "Investigaciones cuantitativas referentes a los sentidos del olfato y del gusto", por *M. Charles Henry* ... 256
Del 14 y 28 de febrero, 14 de marzo, 25 de abril, 9 y 23 de mayo, 6 y 20 de junio de 1919, sobre "La evolución histórica de la Mecánica, principalmente en sus relaciones con la Astronomía", por *D. José Comas Solá* 313
Del 6 de diciembre de 1919, sobre "L'enseignement technique en France", por *M. Cavalier* 316
Del 18 de junio de 1920, sobre "Propiedades y aplicaciones eléctricas del selenio", por *D. Sixto Ocampo* 392
Del 8 de enero de 1922, sobre "Trabajos realizados por los alumnos de la Escuela de Artes y Oficios de Granada", por D. Manuel Garnelo Alda. 539
Del 19, 20 y 21 de abril de 1922, sobre "El Ingeniero de puentes y su trabajo" y "La evolución de la construcción de las vías férreas y sus puentes en América", por D. J. A. L. Waddel 539
Del 16 de octubre de 1922, sobre "Concepto del agua potable", por Don José M.ª Bosch 539
Del 25 de noviembre de 1922, sobre "La Espectroscopía llave de la Astronomía moderna", por el R. P. Luis Rodés, S. J. 539

Dictámenes

Acerca del trabajo "Ensayo de una monografía de los Tendipedidos de las Islas Canarias", con opción al Premio Agell, por *D. José M.ª Bofill* ... 44
Acerca del trabajo "Importancia de la ganadería de Cataluña", con opción a dicho premio, por *D. C. Brugués* 46
Referente a un trabajo ofrecido por la Academia, presentado bajo el lema "Galitzin", por *D. Eduardo Fontseré* 46
Referente a dos trabajos bajo el tema "Contribución al estudio de las series trigonométricas", con opción a otro premio, ofrecido también por la Academia, por *D. Fernando Tallada* 47
Referente a los trabajos presentados para aspirar a otro premio de la Academia, bajo el tema de "Modernas teorías para explicar los fenómenos electrolíticos y su aplicación a algún caso particular de electrometalurgia", por *D. E. Alcobé* 49
Referente a los trabajos presentados para aspirar a otro premio ofrecido por la Academia, bajo el tema "Génesis de los hidratos de carbono en el organismo vegetal", por *D. Eugenio Mascareñas* y *D. A. Murúa* ... 50
Acerca de un trabajo, con opción a otro premio ofrecido por la Academia,

Págs.

titulado "Cartilla meteorológica aplicada a la Agricultura", por *Don José Ricart y Giralt* 51
Acerca de los cuatro trabajos presentados al referido concurso de premios ofrecidos por la Academia, bajo el tema "Distribución geográfica de las Coníferas en Cataluña", por *D. Juan Cadevall* 52
Acerca de los trabajos presentados al referido concurso con opción al tema "Aparato de la visión en la serie animal", por *D. José M.ª Bofill*... ... 53
Acerca de los trabajos presentados a dicho concurso con opción al premio, correspondiente a la Sección de Artes, por *D. Hermenegildo Gorria*... 54
Referente a una obra del Sr. Torrents y Monner sobre "Economía política", por *D. Guillermo de Boladeres* 54
Acerca de un trabajo matemático presentado por D. Jerónimo Estrany Lacerna, por *D. José M.ª Bartrina* 55
Acerca del libro "Nociones de Cosmografía y Geografía física", de Don José M.ª Bartrina y Capella, por *D. José Comas Solá* y *D. Eduardo Fontseré* 56
Acerca del valor didáctico y científico de los "Elementos de Geometría pura y de Trigonometría rectilinia" (3.ª edición), publicados por Don J. M. Bartrina y Capella, por *D. J. Doménech y Estapá* 57
Acerca del valor didáctico y científico de los "Rudimentos de Geometría" (3.ª edición), publicados por D. J. M. Bartrina y Capella, por *Don José Doménech y Estapá* 61
Acerca de la obra "Determinantes", publicada en 1917 por D. Constantino Escudero, por *D. José M.ª Bartrina* 153
Sobre la obra "Aritmética y Cálculo mercantil superior", publicada en 1915 por D. Antonio Torrents y Monner, por *D. José M.ª Bartrina* ... 233
Sobre un opúsculo intitulado "Ensayo de clasificación y nomenclatura de las especies químicas", por Fernando Sánchez Gerona, por los *Doctores D. Eugenio Mascareñas, D. A. Murúa* y *R. P. Eduardo Vitoria, S. J.* 304
Acerca de un sistema de ruedas elásticas para vehículos, patentado a favor de D. Angel Orriols y Artigas, por *D. José Tous y Biaggi, D. P. Castells y D. José Serrat y Bonastre* 308
Acerca la Memoria de D. Ubaldo de Azpiazu y D. Rodrigo Gil titulada "Magnetismo terrestre; su estudio en España, por los *Dres. D. Eduardo Fontseré* y *D. Ramón Jardí* 382
Acerca de los trabajos "Una propiedad del triángulo" y "Los polígonos regulares", con opción al Premio Agell, por *D. José María Bartrina y Capella* 527
Acerca del trabajo "Explicaciones sobre el funcionamiento y manejo del motor mecano-electro para la elevación de agua con ayuda y medio de

Págs.

pompa automática", con opción al Premio Agell, por *D. José Tous y Biaggi* 531

Biblioteca

Reseña de los trabajos efectuados, por *D. José M. Bofill* 234
Id. íd., por *Id.* 308
Id. íd. y lista de las publicaciones periódicas que se reciben, por *Id.* 392
Id. íd. y íd. íd., por *Id.* 461
Id. íd. y íd. íd., por *Id.* 541

Boletín bibliográfico

Obras recibidas en las Juntas generales ordinarias:
Del 26 de enero de 1916 99
Del 28 de febrero de 1916... 104
Del 30 de marzo de 1916 105
Del 26 de abril de 1916... 110
Del 31 de mayo de 1916 111
Del 26 de junio de 1916 113
Del 22 de noviembre de 1916 114
Del 28 de diciembre de 1916 122
Del 29 de enero de 1917 185
Del 24 de febrero de 1917... 186
Del 29 de marzo de 1917 187
Del 28 de abril de 1917... 188
Del 29 de mayo de 1917 189
Del 25 de julio de 1917 191
Del 14 de noviembre de 1917 195
Del 19 de diciembre de 1917 201
Del 26 de enero de 1918... 257
Del 21 de febrero de 1918... 258
Del 23 de marzo de 1918 260
Del 26 de abril de 1918... 263
Del 17 de mayo de 1918 264
Del 26 de junio de 1918... 264
Del 19 de diciembre de 1918 267
Del 7 de enero de 1919 317
Del 13 de febrero de 1919 319
Del 26 de marzo de 1919 324
Del 29 de abril de 1919... 331

Págs.

Del 24 de mayo de 1919... 332
Del 30 de junio de 1919... 334
Del 13 de noviembre de 1919 336
Del 18 de diciembre de 1919 346
Del 6 de febrero de 1920 402
Del 27 de febrero de 1920... 406
Del 20 de marzo de 1920 408
Del 29 de abril de 1920... 409
Del 25 de mayo de 1920 411
Del 22 de junio de 1920... 414
Del 12 de noviembre de 1920 417
Del 18 de diciembre de 1920 425
Del 13 de enero de 1921 472
Del 10 de febrero de 1921 474
Del 14 de marzo de 1921 475
Del 21 de abril de 1921... 483
Del 10 de mayo de 1921 487
Del 25 de junio de 1921 490
Del 10 de noviembre de 1921 491
Del 15 de diciembre de 1921 498
Del 26 de enero de 1922 554
Del 16 de febrero de 1922 556
Del 13 de marzo de 1922 559
Del 7 de abril de 1922... 562
Del 2 de mayo de 1922 564
Del 28 de junio de 1922 565
Del 16 de noviembre de 1922 569
Del 22 de diciembre de 1922 588

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE BARCELONA

TERCERA ÉPOCA — ENERO DE 1917 — VOL. IV. NÚM. 1

AÑO ACADÉMICO DE 1916 A 1917

COMISIÓN GENERAL DIRECTIVA

PRESIDENTE.	Dr. D. Eduardo Alcobé y Arenas
VICE-PRESIDENTE	Ilmo. Sr. D. Luis M. Vidal y Carreras
SECRETARIO PERPETUO . . .	Sr. D. Arturo Bofill y Poch
VICE-SECRETARIO GENERAL. .	Dr. D. Carlos Calleja y Borja-Tarrius
TESORERO.	Sr. D. José Serrat y Bonastre
CONTADOR.	Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver
CONSERVADOR.	Dr. D. Eugenio Mascareñas Hernández
BIBLIOTECARIO.	Dr. D. Paulino Castells y Vidal
DIRECTOR DE LA SECCIÓN 1.ª	Ilmo. Sr. Dr. D. José Doménech y Estapá
ID. DE LA ID. 2.ª	Dr. D. Agustín Murúa y Valerdi
ID. DE LA ID. 3.ª	M. Iltre. Dr. D. Jaime Almera y Comas
ID. DE LA ID. 4.ª	Sr. D. Joaquín de Borja y Goyeneche
ID. DE LA ID. 5.ª	Sr. D. Hermenegildo Gorria y Royan

COMISIÓN DE PUBLICACIONES

Sr. Presidente de la Academia

Los Sres. Directores de las secciones

Sr. Secretario perpétuo

Junta inspectora del Observatorio-Fabra

Sr. Presidente de la Academia
Ilmo. Sr. Dr. D. José Doménech y Estapá
Sr. D. José Mestres y Gómez
Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt
M. Iltre. Dr. D. Jaime Almera, Pbro. Deán
Sr. Secretario perpétuo

Subdivisión de la academia en secciones

SECCIÓN 1.ª

Director . . . . . Ilmo. Sr. Dr. D. José Doménech y Estapá
Secretario. . . . . Sr. D. Fernando Tallada.

Comisión 1.ª—*Análisis matemática*

Sr. D. Antonio Torrents y Monner
Sr. D. Fernando Tallada
Sr. D. . . . . .

Comisión 2.ª—*Geometría*

Ilmo. Sr. Dr. D. José Doménech y Estapá
Sr. D. José M.ª Bartrina y Capella
Sr. D. . . . . .

Comisión 3.ª—*Mecánica*

Sr. D. José Tous y Biaggi
Dr. D. Paulino Castells y Vidal
Sr. D. . . . . .

Comisión 4.ª—*Astronomía y Geodesia*

Sr. D. José Comas Solá.
Dr. D. Eduardo Fontseré y Riba
Sr. D. . . . . .

SECCION 2.ª

DIRECTOR . . . . . Dr. D. Agustín Murúa y Valerdi
SECRETARIO. . . . . Dr. D. Esteban Terradas e Illa

COMISIÓN 1.ª—*Física*

Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver
Sr. D. Tomás Escriche y Mieg
Dr. D. Eduardo Alcobé y Arenas

COMISIÓN 2.ª—*Electrotécnia*

Sr. D. José Mestres y Gómez
Sr. D. Guillermo J. de Guillén-García
Dr. D. Esteban Terradas e Illa

COMISIÓN 3.ª—*Química*

Dr. D. Eugenio Mascareñas y Hernández
Dr. D. Agustín Murúa y Valerdi
Sr. D. . . . . .

COMISIÓN 4.ª—*Metalurgia*

Sr. D. Fernando Junoy y Vernet, *electo*
Sr. D. . . . . .
Sr. D. . . . . .

SECCION 3.ª

DIRECTOR . . . . . M. Iltre. Dr. D. Jaime Almera y Comas, Pbro. Deán
SECRETARIO. . . . . Dr. D. Ramón Jardí y Borrás

COMISIÓN 1.ª—*Meteorología exógena y endógena*

Excmo. Sr. D. Rafael Puig y Valls
Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt
Dr. D. Ramón Jardí y Borrás

Comisión 2.ª—*Mineralogía*

Dr. D. Jesús Goizueta y Díaz
Dr. D. Francisco Pardillo y Vaquer
Sr. D. . . . . .

Comisión 3.ª—*Geología*

M. Iltre. Dr. D. Jaime Almera y Comas, Pbro. Deán
Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara
Sr. D. . . . . .

Comisión 4.ª—*Paleontología*

Ilmo. Sr. D. Luis Mariano Vidal y Carreras
Sr. D. Arturo Bofill y Poch
Sr. D. . . . . .

SECCION 4.ª

Director . . . . . D. Joaquín de Borja y Goyeneche
Secretario. . . . . Dr. D. Carlos Calleja y Borja-Tarrius

Comisión 1.ª—*Zoología*

Sr. D. Joaquín de Borja y Goyeneche
Dr. D. José M.ª Bofill y Pichot
Sr. D. . . . . .

Comisión 2.ª—*Antropología*

Dr. D. Ignacio Valentí y Vivó
Dr. D. Cárlos Calleja y Borja-Tarrius
Sr. D. . . . . .

Comisión 3.ª—*Botánica*

Excmo. Sr. D. Cárlos de Camps y de Olzinellas, Marqués de Camps
Dr. D. Juan Cadevall y Diars
Sr. D. . . . . .

COMISIÓN 4.ª—*Economía rural*

Dr. D. Casimiro Brugués y Escuder
Excmo. Sr. D. Guillermo de Boladeres
Sr. D. . . . . .

SECCION 5.ª

DIRECTOR . . . . . Sr. D. Hermenegildo Gorría y Royan
SECRETARIO. . . . . Sr. D. Luis Masriera y Rosés

COMISIÓN 1.ª—*Artes liberales*

Sr. D. Juan Roig y Solé
Sr. D. Augusto Font y Carreras
Sr. D. Manuel Rodríguez Codolá

COMISIÓN 2.ª—*Artes suntuarias*

Sr. D. Federico Masriera y Manovens
Sr. D. Luis Masriera y Rosés
Sr. D. . . . . .

COMISIÓN 3.ª—*Arqueología y Prehistoria*

Sr. D. . . . . .
Sr. D. . . . . .
Sr. D. . . . . .

COMISIÓN 4.ª—*Tecnología*

Sr. D. Hermenegildo Gorria y Royán
Sr. D. José Serrat Bonastre
Sr. D. . . . . .

ACADEMICOS NUMERARIOS EXENTOS

Dr. D. Carlos Ferrer y Mitayna
Dr. D. Federico Pérez de Nueros

ACADÉMICOS NUMERARIOS EXCEDENTES

Sr. D. Ramón de Manjarrés y Bofarull
Sr. D. José Rodoreda y Santigós
Dr. D. Mariano Tortosa y Picón
Dr. D. Eduardo Lozano y Ponce de León
Dr. D. Bartolomé Feliu y Pérez
Excmo. Dr. D. José Casares Gil

PROTECTORES DE LA ACADEMIA

Excmo. Sr. D. Juan Navarro Reverter
Sr. D. Luis Vives y Vilá
Excmo. Sr. D. Fernando Fabra y Puig, Marqués de Alella
Sr. D. Román Fabra y Puig
Excmo. Sr. D. Francisco Bergamin y García

RESEÑA

de los trabajos efectuados y principales hechos ocurridos en la Corporación durante el año académico de 1915 a 1916, leída en la solemne sesión pública inaugural del año de 1916 a 1917, celebrada el día 30 de octubre de 1916, escrita por el académico Secretario perpétuo D. ARTURO BOFILL Y POCH.

EXCMOS. E ILMOS SEÑORES:

SEÑORAS, SEÑORES:

Con objeto de cumplir la prescripción reglamentaria que obliga al Secretario general a dar cuenta, en la solemnidad que hoy celebramos, de los principales hechos ocurridos y trabajos efectuados en la Corporación durante el próximo pasado año académico, y al propio tiempo, con el de molestar lo menos posible vuestra atención, relataré de un modo sumarísimo todo cuanto sea pertinente a dicho objeto.

En una de mis anteriores reseñas, al hacer resaltar los progresos que realizaba nuestra Academia y las innovaciones que iba introduciendo, decía que ello

era debido en gran parte al haberse emancipado de la penuria que desde tiempo venía experimentando, de modo que podía aplicársele ya entonces el aforismo de "mens sana in corpore sano".

Así se explica que mucho de lo que hemos realizado en el curso próximo anterior, ofrece más ancho campo a los fines culturales que desde su remota fundación, persigue nuestro Instituto.

Procederemos, en esta rápida reseña, por el orden que desde hace años, hemos establecido.

Durante el curso fueron leídos los siguientes trabajos:

El discurso inaugural, en la sesión de 30 de octubre, por el Dr. D. Agustín Murúa, que versó acerca de "Los signos químicos en su gènesis y transformación a través de la Historia". Asistió al acto el Protector Excmo. Sr. D. Francisco Bergamín, que presidió la sesión y pronunció al terminar ésta, oportunas y sentidas frases acerca del valor de la Ciencia y de lo que ha de recapacitar ésta en los momentos actuales.

En la sesión del 29 de noviembre, el Dr. D. Jesús Goizueta, leyó su trabajo de turno, que versó sobre el tema "Estudio de las superficies de los cristales como base y fundamento de un cálculo cristalográfico distinto del usual", continuación de otro que, con el mismo título, había presentado y leído anteriormente. Además el Dr. D. Ignacio Valentí y Vivó leyó su cuarta Memoria sobre "Asesinos suicidas"; el Sr. Comas Solá hizo una relación de los principales resultados obtenidos durante los últimos meses de vacaciones académicas y el Sr. Torrents y Monner presentó un trabajo sobre "Medición de los Valores".

En 29 de diciembre el Dr. Bofill y Pichot, leyó su trabajo de turno "Noticias anatomo-biológicas del *Oligomerus brunneus* y de su parásito el *Pediculoides ventricosus*".

En la misma sesión el Sr. Comas Solá presentó una nota del Dr. I. Pólit, Ayundante técnico de la Sección Astronómica del Observatorio Fabra, referente a observaciones de precisión del cometa Taylor, obtenidas con el ecuatorial de 38 centímetros de dicho Observatorio, y a continuación el susodicho Sr. Comas Solá leyó una comunicación original sobre los primeros resultados obtenidos en la estereoscopia de las estrellas.

D. José Serrat y Bonastre, leyó en 26 de enero su trabajo de turno titulado "Algunos puntos de vista sobre el pandeo de las barras comprimidas en las estructuras metálicas".

Luego el Sr. Comas Solá presentó una nota sobre los movimientos propios revelados por él en la gran nebulosa de Orión, y de su componente boreal, así como de las principales estrellas que la rodean, sirviéndose del procedimiento estereoscópico preconizado por el disertante.

Después fué leído un trabajo del R. P. Longinos Navás intitulado "Neurópteros nuevos o poco conocidos, VII serie".

En 28 de febrero D. Fernando Tallada, llenó el turno de lectura con su tra-

bajo "Sistemas de curvas planas que por un cambio de posición en el plano se transforman en su sistema ortogonal".

A continuación D. Antonio Torrents y Monner presentó una Memoria que lleva por título "Cuentas corrientes con interés. Demostración Aritmética y Algebráica de los diferentes métodos".

También el Sr. Comas Solá dió cuenta, en la propia sesión, de los resultados obtenidos en el Observatorio Fabra sobre el eclipse de Sol del 3 de febrero, con la colaboración del Ayudante técnico D. Isidro Pólit. Además dicho señor académico manifestó que el pequeño planeta descubierto por él, el 20 de marzo de 1915, y que lleva por nombre Hispania, resulta ser uno de los mayores que se han descubierto desde bastantes años a esta parte. Y por fin, siguió exponiendo los resultados sucesivamente obtenidos por él con la estereoscopia astronómica.

En la Junta del 30 de marzo el Dr. Jardí leyó su trabajo de turno "Estudio de las características de un sismógrafo".

En la propia sesión el señor Comas Solá leyó una nota sobre la disminución de brillo de una estrella de 8,7 magnitud, que aparece envuelta por la gran nebulosa de Orión.

Luego fué leído un trabajo de Monseñor Léveillé, intitulado "Catalogus plantarum provinciæ chinensis Kiang-sou hucusque cognitarun"

El marqués de Camps leyó en 26 de abril, su trabajo de turno que versó sobre "El mildiu".

Después el Dr. Valentí y Vivó leyó su 5.ª y última nota sobre "Asesinos suicidas".

También fué leída en esta sesión una Memoria del Sr. Torrents y Monner "Jure internationale".

Por fin, el Sr. Comas Solá continuó dando cuenta de observaciones fotométricas de algunas estrellas variables nuevas que se proyectan en la gran nebulosa de Orión.

El Dr. San Miguel de la Cámara, en el acto de su recepción, celebrado en 30 de abril, leyó su discurso reglamentario, que versó sobre el tema "Origen y formación de los magmas eruptivos", contestando al mismo el Dr. D. Carlos Calleja.

En la sesión celebrada el día 31 de mayo en el Observatorio Fabra, después de haber dado cuenta el Sr. Director de la Sección Astronómica y el de la Metereológica de los trabajos efectuados en dicha dependencia durante el último curso, el Dr. Fontseré presentó una nota acerca del temblor de tierra ocurrido en Arenys el 27 de abril próximo pasado.

El Dr. Jardí presentó el resúmen de las observaciones meteorológicas efectuadas en dicho Observatorio en el año 1915; el Dr. Bofill y Pichot leyó un trabajo traducido por él, del académico J. Pantel, referente a un insecto denominado *Anisolabis annulipes*, y el Dr. San Miguel una nota bibliográfica sobre Memorias de Geología de España.

En la recepción del Dr. D. Francisco Pardillo, celebrada en 4 de junio leyó este señor la Memoria reglamentaria que versó sobre "Las relaciones de los cristales con los seres vivos". Contestó al recipiendario el Dr. Terradas.

En la última sesión del curso, celebrada en 30 del referido mes de junio el Sr. Bartrina y Capella dió lectura de su trabajo de turno que versó sobre el tema "Poliedros de Arquímedes, convexos o estrellados".

Luego el Sr. Comas Solá leyó una nota sobre nuevas aplicaciones de la estereoscopia a la Astronomía, y otra sobre un método para descubrir la presencia de nebulosidades alrededor de ciertas estrellas.

Acto seguido el Dr. Fontseré se ocupó en una nota del temblor ocurrido en la región de Arenys el día 15 de junio, y otra acerca de la determinación del epicentro de un terremoto, fundándose en la diferencia de horas de los primeros preliminares en dos o más estaciones próximas.

El Dr. D. Maximino San Miguel ocupó la atención de la Academia, con un trabajo sobre rocas de la garganta del Ter, entre el Pasteral y Susqueda.

Y, por fin, el R. P. Longinos Navás leyó un trabajo acerca de un nuevo orden de insectos al que denomina Rafidiópteros.

La Academia emitió dictámen, en laudatorios términos, de un trabajo presentado por nuestro compañero el Ilmo. Sr. D. Antonio Torrents y Monner titulado "Curso de Economía política".

De conformidad con los informes emitidos por la Sección cuarta y con lo que en ellos se manifiesta, se acordó adjudicar el premio Agell que hoy ha de entregarse, a la Memoria que lleva por lema "Scientia, Fides, Labor" y un accésit a la titulada "Importancia de la ganadería de Cataluña y estudio zootécnico de alguna de sus comarcas" y acordóse publicar ambas Memorias a expensas de la Corporación.

Quedando suficiente margen en los ingresos del curso académico, para alentar los estudios propios de la Academia, decidióse destinar una parte de ellos al premio de trabajos científicos y a la creación de becas.

Respecto de los premios, acordóse ofrecer uno de 2.000 pesetas y diez de 200 en la forma siguiente:

Respecto del de 2.000 pesetas debía corresponder a alguna Memoria rela-

tiva a los asuntos de competencia de la Sección primera, terminando el plazo de admisión de las mismas el 28 de febrero de 1918; estableciéndose así el turno para las demás secciones, caso de que la Academia se encuentre en lo sucesivo dispuesta para nuevos premios de esta categoría.

En cuanto a los diez de 200 pesetas, se dispone que cada una de las cinco Secciones en que se divide la Academia señale dos temas de su especialidad, terminando el plazo de admisión de los trabajos el 11 de septiembre del presente año, al objeto de que en la inaugural que estamos celebrando puedan distribuirse los que hubiese decidido la Academia. Son estos los adjudicados a las Memorias presentadas con los lemas *Galitzin; Le respect de la vérité est la première leçon morale, si non la seule, qu'on puisse tirer de l'étude des sciences, Tonnery; Initium sapientiæ est timor Dei; Miguel Faraday; Virtud y Austeridad; Lux; Sentir la luz, Leydig.* (Mención honorífica); *Natura non facit saltus, Linné.* (Mención honorífica); *Scientia et patria; Quales cum vertice celso aëriæ quercus aut coniferæ, etcétera; Cucuracuc; Lema XV;* y *Artes.* (Mención honorífica).

La otra novedad importante que ha podido introducirse en la Academia en el presente curso es, según queda dicho, la creación de seis becas para otros tantos alumnos del Observatorio Fabra, tres para cada una de las dos secciones y de un año de duración, resultando agraciados, previo el correspondiente concurso, los señores D. Manuel Alvarez Castrillón, D.ª Ascensión Serret de Andrés, D. José María Mantero Sánchez, D. Manuel Marín Bonell, D. Benito Fernández Riofrío y D. Joaquín Febrer y Carbó.

El servicio horario que tienen confiado a la Academia los Ayuntamientos de Barcelona y Sarriá, y que desde largos años viene dirigiendo nuestro compañero Dr. Fontseré, ha continuado sin interrupción y con la exactitud y regularidad de costumbre, siendo en la actualidad 21 los relojes públicos que en los referidos términos municipales son cuidados por los relojeros de la Academia, lo cual ha acabado por hacer ya prácticamente imposible toda discordancia de tiempo en los múltiples servicios particulares y públicos que con el de la hora están relacionados. Justo es hacer constar aquí una vez más el reconocimiento de la Academia por el especial cuidado que en la buena marcha de este servicio viene poniendo el Dr. Fontseré, haciéndolo extensivo a su Ayudante Sr. Alvarez Castrillón, quien, sin remuneración alguna y con el mayor celo, le secunda desde el año 1909 en este importante servicio de la vida urbana.

Cúpole a la Academia la satisfacción de que fuera declarado de utilidad pública el Observatorio Fabra según manifestaba el Ilmo. Sr. Director general del

Instituto Geográfico y Estadístico en un oficio en que transmite una Real orden de fecha 14 de mayo último, en este sentido.

Nuestro compañero, D. José Comas Solá, que viene dirigiendo la Sección Astronómica del Observatorio Fabra, ha continuado, con la colaboración de su Ayudante técnico, Dr. D. Isidro Pólit, la fructífera obra de investigación científica, a la que ya nos tiene acostumbrados después de mucho tiempo. Las observaciones de posición de pequeños planetas que hoy se verifican en nuestro Observatorio, cuentan ya entre las más numerosas que se publican en el mundo. Este trabajo constante y pertinaz ha dado por resultado, además, el descubrimiento de un nuevo planeta, el primer astro que se ha descubierto en España. Hispania ha sido el nombre propuesto por su descubridor, Sr. Comas Solá y aceptado hoy oficialmente dentro de la ciencia. El nuevo planeta goza, además, de características astronómicas que le hacen sumamente notable. Por todos estos motivos nuestra Academia se complace en hacer público este hecho memorable, felicitando por ello a nuestro compañero.

El propio señor pudo encontrar también el planeta Ambrosia (93), que se daba ya también por perdido, pues no se había vuelto a ver desde la época de su descubrimiento, es decir, desde 1876.

Aparte de tan importante resultado y de las continuadas observaciones efectuadas con el círculo meridiano y el ecuatorial, hay que recordar los resultados, también obtenidos durante este curso por el Sr. Comas Solá, en estereoscopia astronómica y que han sido desarrollados en una Memoria publicada recientemente por nuestra Academia, circunstancia que me dispensa de insistir en su importancia.

Los alumnos becarios de la sección Astronómica, Srta. Serret y Sres. Febrer y Montero, colaboran ya, a título de prácticas y de estudios, en esta obra creciente de labor científica y que tanto honra a la Sección Astronómica del Observatorio Fabra.

La Sección Meteorológica y sísmica del Observatorio, que dirige nuestro compañero Dr. Fontseré, ha continuado sin interrupción los estudios que constituyen su programa, entre los cuales figuran de un modo especial el de las corrientes atmosféricas y el de la sismología regional, habiendo colaborado en los trabajos, además del Ayudante de la Sección y consocio nuestro Dr. Jardí, los alumnos becarios de la misma, Sres. Alvarez Castrillón, Marín y Fernández. Y al citar aquí a estos distinguidos alumnos, séame permitido hacer constar que la fundación de becas por esta Academia, de conformidad con el plan iniciado hace ya tres años por el Director de nuestro servicio meteorológico y sísmico, ha sido el punto de partida de fundaciones análogas en los centros docentes de nuestra ciudad, donde se despiertan en la actualidad loables iniciativas para alentar en sus

estudios a la juventud inteligente. Fructuosa ha sido, por lo que concierne a la Sección Meteorológica y sísmica del Observatorio, la intervención de los becarios, los cuales, sin perjuicio de tomar siempre parte en todos los trabajos, han sido especialmente adscritos a alguna rama de los mismos: el Sr. Marín a la red higrométrica municipal y a los estudios de brisa marina; el Sr. Alvarez al servicio de observación de globos pilotos y el Sr. Fernández ha contribuído al estudio de los macrosismos ocurridos en la región.

Habiendo sido concedida la franquicia telegráfica a la Sección Meteorológica del Observatorio Fabra, acordóse significar de modo expresivo el agradecimiento de la Academia al Ilmo. Sr. Director general de Correos y Telégrafos y al señor Inspector Jefe del Centro de Madrid, así como al Sr. Director de dicha Sección Meteorológica por su feliz iniciativa respecto de tan importante servicio.

De una manera inusitada se han llevado a cabo durante el curso las publicaciones de la Corporación. Debe mencionarse ante todo la del tomo dedicado a las fiestas que a su debido tiempo celebró la Academia con motivo del CL aniversario de su fundación, donde hay recopilados todos los actos que celebró y documentación oficial referente a las adhesiones, felicitaciones, etc., que en número considerable fueron recibidas.

Asimismo ha aparecido, como de costumbre, el Boletín correspondiente al año 1915 y se han impreso las Memorias leídas durante el curso.

Respecto de la Nómina del personal, cabe hacer constar que en la correspondiente al curso de 1915 a 1916 última publicada, se ha llevado a feliz término la serie de notas bio-bibliográficas de los académicos numerarios fallecidos hasta la actualidad; ímproba labor que bajo la iniciativa de nuestro inolvidable ex-Presidente el Excmo. Sr. D. Silvino Thós y Codina, ha ido continuando el Secretario que se honra dirigiéndoos la palabra.

Dando una simple ojeada a la sección bibliográfica de nuestro Boletín podrá formarse idea aproximada de los ingresos numerosos e importantes de nuestra Biblioteca. De una manera muy especial ha de hacerse constar la remesa de un ejemplar de la obra "Las estepas de España y su vegetación" del Dr. Reyes Prosper, que por disposición especial de S. M. D. Alfonso XIII, fué regalada a la Corporación.

También merece especial mención el delicado obsequio de la Sra. D.ª Severa Cuni y Martorell, haciendo donativo de las obras completas de su difunto hermano el académico D. Miguel.

Por fin, nos es gratísimo consignar una comunicación del académico ilustrí-

simo Sr. D. Luis Mariano Vidal, en que manifiesta haber destinado a la Corporación, para después de su fallecimiento, la parte de su biblioteca que se refiere a Ciencias Naturales, demostrando con eso una vez más, su acendrado cariño a nuestro Instituto.

Cuatro pérdidas muy sensibles ha tenido que lamentar en este curso la Corporación:

El 22 de enero falleció el académico correspondiente en Zaragoza D. Ricardo J. Górriz y Muñoz que había ingresado en 28 de junio de 1882 con destino a la Sección de Historia Natural.

El Sr. Górriz se había dado a conocer por sus trabajos entomológicos sobre todo con relación a la Agricultura y a la Farmacia. El "Restaurador Farmacéutico" de esta ciudad publicó en el decenio de 1877 a 1887 numerosos artículos referentes a las especialidades científicas que había cultivado y nuestra Academia dió a luz una nota suya sobre una nueva especie de planta de Panamá.

En 5 de mayo último vino a sorprendernos la noticia del fallecimiento del Excmo. Sr. D. José María Cornet y Mas, nuestro querido compañero de Directiva, mientras desempeñaba el cargo de Conservador. Numerosas y repetidas pruebas había dado del acendrado afecto que tenía a esta Academia, ya valiéndose de sus importantes relaciones, ya gestionando asuntos de verdadero interés.

Además del susodicho cargo había desempeñado con celo digno de todo encomio los oficios de Director de la Sección 2.ª y de Bibliotecario, y leyó en el seno de la Corporación, a más de su interesante discurso de recepción, que versó sobre la "Influencia de la metalurgia en la prosperidad y poderío de las naciones", una Memoria inaugural, sobre la "Industria moderna como resultado de la conjunción de las ciencias y de las artes.

El Sr. Cornet y Mas había ingresado, adscrito a la Comisión permanente de Metalurgia, el 18 de diciembre de 1904.

Por carta recibida de Manila y suscrita por D. Simeón García, tuvo noticia la Academia que el día 6 de julio había fallecido su señor padre, nuestro correspondiente en aquella ciudad D. Regino García y Baza, adscrito a la Comisión de Botánica, que en diferentes ocasiones había demostrado su cariño a la Corporación.

El Sr. García Baza había sido elegido en 30 de junio de 1896. El académico correspondiente en aquella ciudad D. Emilio Maffei Puigdollers remitió a raíz del fallecimiento del Sr. García y Baza una nota necrológica que se publicará oportunamente en nuestro Boletín.

Próximo el comienzo del curso académico cuya inauguración estamos ahora celebrando, otra pérdida por demás sensible hemos tenido que lamentar con el fallecimiento del académico numerario Dr. D. Lauro Clariana y Ricart, ocurrido en 11 de octubre actual.

Ingresó en 9 de marzo de 1884, adscrito a la Sección de Ciencias físico-matemáticas. No es de este lugar hacer mención, siquiera superficial, de los diferentes actos de la vida académica del Dr. Clariana, ya llenando turnos de lectura, ya presentando trabajos, ya emitiendo informes, dando conferencias, desempeñando los cargos para que había sido designado: sólo cabe aquí consignar que había cumplido como bueno.

Descansen en paz esos tan estimados compañeros.

Sírvanos de lenitivo a tanto pesar el advenimiento de cuatro nuevos individuos, que compensarán tan sensibles pérdidas:

Correspondiente en Madrid, adscrito a la Comisión de Botánica, Dr. don Eduardo Reyes Prosper; correspondiente, también en la Corte, con destino a la de Artes liberales, Dr. D. Adolfo Bonilla y San Martín; en Estella, para formar parte de la de Arqueología y Prehistoria, el Lic. D. Pedro Emiliano Zorrilla y, por fin en Woking, Inglaterra, de la de Zoología, el Rev. Francis D. Morice.

Y aquí doy por terminada esta tarea que el Reglamento impone al Secretario general, haciendo votos para que nuestra estimada Corporación pueda continuar llenando, siempre progresivamente, la laudabilísima tarea para que fué creada por el excelso monarca Carlos III.

He dicho.

EXTRACTO DE SESIONES

Sesión ordinaria del día 28 de enero de 1916.—El académico numerario don José Serrat y Bonastre leyó su trabajo de turno titulado "Algunos puntos de vista sobre el pandeo de las barras comprimidas en las estructuras metálicas".

Empezó refiriéndose a un trabajo anterior sobre el mismo tema leído por el mismo en la Asamblea de Ingenieros Industriales celebrada en Madrid en 1909, en el cual señaló las deficiencias que sobre esta cuestión ofrecen la mayoría de Reglamentos oficiales en diversos países, deficiencias debidas al empleo exclusivo de la fórmula de Euler en unos y de Rankine en otros.

Hizo notar los deplorables accidentes a que el estudio incompleto del problema conducía, tales como la caída del puente de Quebec ocurrida en 1907 y la de

la cuba de un gasómetro de Hamburgo, ocurrida en 1909, lo cual presta gran interés al tema objeto de la Memoria.

Entrando ya en el cuerpo de la misma, dividió su estudio en cuatro partes, desarrollando las dos primeras que se refieren una al cálculo de la sección principal de las barras comprimidas y otra al cálculo de las celosias en las barras armadas con diagonales.

En la primera parte analizó la fórmula de Euler demostrando su fundamento racional y su conformidad con la experimentación dentro de los límites para que fué deducida. A continuación estudió la fórmula de Tetmejer, justo complemento de aquella, tal como se ha reconocido por fin en el Reglamento suizo de 1913 para la construcción de puentes metálicos y comparó después los resultados así obtenidos con los que dá la fórmula de Rankine y la más racional del profesor Lilly de Dublin.

En la segunda parte estudió el cálculo de las celosias por los métodos racionales de M. Gerard y Keelhoff y trató a continuación de la influencia que las celosias tienen en la flexibilidad general de la barra armada, haciendo ver la coincidencia de las fórmulas del Profesor Massau de Gante y del Profesor Prandtl de Göttingen. Para terminar esta parte hizo ver la influencia nociva del pandeo local de las porciones de cabeza libre entre nudos a la cual atribuyó el verdadero origen del accidente del puente de Quebec.

Finalmente anunció que en una próxima sesión trataría de las barras compuestas de elementos pareados arriostrados a intervalos y de los efectos secundarios peligrosos que deben tenerse en cuenta en la práctica.

El académico numerario D. José Comas Solá leyó una nota sobre los movimientos propios revelados por él en la gran nebulosa de Orión y de su componente boreal, así como de las principales estrellas que las rodean, sirviéndose del procedimiento estereoscópico preconizado por el disertante. Los resultados fueron presentados gráficamente en una ampliación fotográfica de la mencionada región celeste. Después de varias consideraciones sobre los movimientos propios generales de las estrellas, de los movimientos complejos de ambas nebulosas y de la confirmación de estos últimos movimientos por MM. Fabry y Duisson, sirviéndose de un procedimiento completamente distinto, el Sr. Comas Solá, para poner más de manifiesto las grandes aplicaciones que con el tiempo va a recibir el procedimiento estereoscópico en el estudio de los movimientos orbitales de las estrellas dobles y como una comprobación de los resultados con él obtenidos, dió cuenta de sus observaciones de la estrella doble 735 del Catálogo de Guillermo Struve. Estos resultados, que comprenden 4 años de intervalo, concuerdan perfectamente con los obtenidos en 70 años, después de repetidas observaciones efectuadas por los mejores observadores y con los más poderosos telescopios.

El Secretario general leyó un trabajo del académico correspondiente en Zaragoza R. P. Longinos Navás, S. J., intitulado "Neurópteros nuevos o poco conocidos: séptima serie". Como en los anteriores, describe en él o discute y da

a conocer por vez primera varios géneros y especies de este interesante orden de insectos. Van en él comprendidas una especie del Atlas de Marruecos, dos del Africa oriental inglesa, diecinueve del Congo belga, una de Tenerife, dos del Himalaya, una de China, tres del Japón, dos de Colombia y dos de Chile, que le han dado ocasión de establecer los nuevos géneros *Griala, Neteja, Gibrella, Enveja, Neurocyta* y *Primerenca.*

Sesión ordinaria del día 28 de febrero de 1916.—El académico numerario D. Fernando Tallada leyó una Memoria en la que estudia los sistemas de curvas planas que por un cambio de posición en el plano se transforman en su sistema ortogonal, examinando especialmente aquellos sistemas en los que la ortogonalidad se obtiene por una traslación o por una rotación, y en este último caso, puso de relieve las soluciones algébricas que tiene el problema. Al propio tiempo, estableció algunos teoremas referentes a las relaciones que existen entre los radios de curvatura de las curvas de cada sistema y los radios de curvatura de sus trayectorias ortogonales de cuyos teoremas se deduce una construcción geométrica de los segundos conocidos los primeros.

El académico de número D. José Serrat y Bonastre leyó la terminación de la Memoria empezada en la sesión anterior dedicada al estudio del pandeo de las barras comprimidas en las estructuras metálicas.

Ocupóse primeramente del cálculo de las barras compuestas de elementos pareados arriostrados a intervalos, exponiendo el cálculo racional de sus diversos elementos, el aumento de flexibilidad debido a la forma de construcción y la influencia del pandeo local de los elementos de cabeza aislados, citando al efecto los trabajos de Mr. Gerard y del profesor Timochenko, de Petrogrado, de los cuales hizo un estudio crítico y dedujo a continuación el criterio más racional en su opinión para el cálculo completo de este tipo de barras.

Finalmente examinó los efectos secundarios peligrosos que se presentan en la práctica, que dividió en cuatro grupos; descentración de la carga, torsión o flexión en direcciones imprevistas, rigidez del enlace de la barra comprimida con otros elementos de estructura y efectos dinámicos, citando varios ejemplos de cada caso y exponiendo someramente el modo de prevenir los accidentes a que dichos efectos secundarios puedan dar lugar.

Se dió lectura de la Memoria escrita por el académico numerario ilustrísimo Sr. D. Antonio Torrents y Monner, titulada "Cuentas corrientes con interés. Demostración aritmética y algebráica de los diferentes métodos", en la cual después de un breve exordio, pasa a tratar detalladamente de los procedimientos que existen en la práctica, con la demostración algebráica de cada uno de ellos, destruyendo de paso los sofismas propalados, lo cual redundará en pro del comercio patrio. Acompaña a dicho trabajo una colección completa de modelos que atesti-

guan la labor llevada a cabo, mientras el autor estuvo al frente de la oficina de contabilidad de la provincia.

El académico numerario D. José Comas Solá, dió cuenta de los resultados obtenidos, en el Observatorio Fabra, sobre el eclipse de Sol del 3 de febrero, con la colaboración del Ayudante técnico D. Isidro Polit. El primer contacto tuvo lugar a las 4 h. 40 m. 23 s., o sean 22 segundos antes de la hora señalada por el cálculo. Las estrellas Rigel, Bellatrix y las del Cinturón de Orión se hicieron perceptibles a simple vista unos 7 minutos antes de lo que se observa en un crepúsculo normal.

El propio señor académico manifestó que el pequeño planeta descubierto por él el 20 de marzo de 1915, y que lleva por nombre Hispania, resulta ser uno de los mayores que se han descubierto desde bastante años a esta parte, ofreciendo la particularidad de ocupar, atendiendo a su distancia al Sol, el borde de una solución de continuidad de las zonas de planetoides, correspondiente a los dos quintos de la revolución de Júpiter alrededor del Sol.

A continuación, el Sr. Comas Solá siguió exponiendo los resultados sucesivamente alcanzados por él con la estereoscopia astronómica. Después de una serie de advertencias de caracter práctico sobre las manifestaciones fotográficas en este orden de estudios y del método de cálculo y de observación para obtener el valor angular de los desplazamientos estelares sobre el clisé y en el estereogoniómetro, el autor se ocupó, teóricamente, de los sistemas binarios indesdoblables por visión directa, pero perceptibles por la visión estereoscópica, la cual permite estudiar los desplazamientos relativos de los centros de gravedad dinámico y óptico de un sistema estelar físico, aunque éste sea de rápido movimiento orbital. Al efecto, presentó el disertante los valores obtenidos con la estrella 29802 del Catálogo de París, que ofrece una sucesión de desplazamientos, en variados ángulos de posición que encajan con un período orbital de unos 19 días.

Sesión ordinaria del día 30 de marzo de 1916.—El académico numerario Dr. D. Ramón Jardí, leyó su trabajo de turno "Estudio de las características de un sismógrafo". Comenzó exponiendo la teoría del movimiento de los sismógrafos bajo la acción del movimiento del suelo, teniendo en cuenta la influencia que en dicho movimiento pueden ejercer la elasticidad de los muelles de suspensión y la inercia de las palancas amplificadoras, resultando que generalmente estas últimas tienden a disminuir la amplificación normal y que en el valor de la amplificación influye la manera como están dispuestas dichas palancas. Discute detalladamente el procedimiento empleado en los péndulos Mainka para determinar la amplificación normal y estudió la influencia de la inclinación permanente del suelo en un sismógrafo de registro mecánico y muelles elásticos. Expuso la manera como por diferentes mediciones verificadas sobre el aparato se pueden

determinar las diferentes cantidades que intervienen en la fórmula obtenida y finalmente aplica dicho procedimiento a los péndulos del Observatorio Fabra.

El académico numerario D. José Comas Solá, leyó una nota sobre la disminución de brillo de una estrella de 8,7 magnitud, que aparece envuelta por la gran nebulosa de Orión. Esta estrella descendió hasta la 10° magnitud, a principios de marzo del año corriente, y luego, hacia el 25 del propio mes, ha alcanzado de nuevo la 9.° magnitud, según resulta de observaciones visuales y fotográficas efectuadas por el disertante y el Dr. Pólit, en el Observatorio Fabra. El autor relaciona la singular variación de brillo de esta estrella con la de otra situada no lejos de la anterior y sobre la cual se proyecta también la gran nebulosa de Orión, estrella que ofreció en 1897 análogas fluctuaciones luminosas, según observaciones fotográficas del propio disertante. Por todas estas circunstancias, el autor admite la probabilidad de que tales fenómenos han sido originados por el paso, delante de ambas estrellas, de masas de la nebulosa de mayor espesor u opacidad.

El Secretario leyó el resumen de un trabajo inédito remitido por el académico correspondiente en Le Mans, Monseñor Héctor Léveillé, intitulado "Catalogus plantarum provinciæ chinensis Kiang-sou hucusque cognitarum". Comprende unas 1.300 especies, varias nuevas para la ciencia; de estas dedica a M. Argy, que durante 20 años formó un herbario de dicha región, plantas correspondientes a los géneros *Cardamine, Cucumis, Malathria, Diospyros, Phyllanthus, Rhynchoria, Jasminum, Rhus, Daphne, Celtis, Fontanesia, Ligustrum* y *Zanthoxylum*; da el nombre específico de *Courtoisi,* en obsequio al Director del Museo de Zi-ka-Wei M. Courtois, a plantas de los géneros *Raphanus, Phyllanthus* y *Celtis;* dedica un especie; *Crataegus Academiæ,* a la Corporación; otra, *Rhus Bofilli* al Secretario de la misma D. Arturo Bofill y Poch, y, por fin, describe también la *Cardamine potentillifolia,* nueva asimismo para la ciencia.

Sesión ordinaria del día 26 de abril de 1916.—El académico numerario señor Marqués de Camps, leyó su trabajo de turno "Del mildiu", estudiándolo en su parte fisiológica, naturaleza, germinación de las esporas, como ataca y sus principales caracteres. Fijó bien las diferencias del mildiu con el Greyrot o *floridura gris* y Brow-rot o *floridura* parda, llamada vulgarmente y erróneamente, por los agricultores, Black-rot o *floridura negra,* que es un hongo distinto del mildiu, Analizó detenidamente como ataca el hongo las partes verdes y tiernas de la vid, especialmente las flores y racimos, y los tratamientos usados hasta ahora, detallando el empleo de los polvos cúpricos, pulverizaciones de agua caliente y adiciones a los caldos cúpricos para hacerlos más mojantes. Estudió la naturaleza y caracteres de caldo bordelés, llamado tetracúprico por algunos agrónomos y que modernamente debe llamarse sulfato básico de cobre o bi-hidro sulfato cúprico,

su mayor acción destructora sobre el mildiu, modo de prepararlo, fórmulas convenientes y manera de aplicar los tratamientos; deduciendo como consecuencia y dada la carestía del sulfato de cobre y su elevado precio, la conveniencia del uso de las disoluciones de hidrato cúprico a dosis de sulfato de ½ y 1 kilos, ligeramente ácidos.

El académico Dr. Valentí y Vivó, leyó la quinta y última nota de Antropografía; "Asesinos suicidas". Para facilitar la analítica descriptiva en la práctica científica legal y forense, indicó que se observan agresores: *a,* locos no incapacitados, no recluídos, no vigilados; *b,* impulsivos, natos y circunstanciales; *c,* débiles de mente, provocadores e intemperantes; *d,* insociables, malévolos e infortunados; *e,* enviciosados, imitacionistas, sin idealidad. La enumeración de todos los problemas biosociales integrados en este estudio crítico de la criminalidad, que es la más terrible y horrorosa, sería tarea interminable, aún limitándole a la investigación de la ciencia concreta a la Medicina mental o Psiquiatria, y dando la preferencia a la Higiología social que tiene medios defensivos de Profilaxia y Terapéutica individualizados y colectivos, aplicables al suicidio y al asesinato. Citó 108 casos, dentro de un total de 244, reunidos por publicarlos la prensa periódica; y el estado mental de los agresores no puede dudarse que era patológico, violento, cruel, repulsivo, inhumano, delirante, con apasionamiento de locura destructora, tan extremada como atroz. Indicó que deben atribuirse estos padecimientos a la herencia orgánica decadente, directa, causa mayor de numerosos estados mentales de poco vigor permanente, necesario para refrenar los impulsos pasionales propios y salvaguardarse de los agresores, que mueren matando a modo de fiera del desierto en celo y familias.

Fué leída una Memoria del académico Ilmo. Sr. D. Antonio Torrents y Monner titulada "Jure internationale". Empezó por sentar la necesidad de que se popularice, en forma didáctica, el conocimiento del Derecho de Gentes. Trata luego del concepto que merece la sociedad humana, del derecho en general, procediendo luego al estudio de las reglas tradicionales que deben observarse, tanto en tiempo de paz como de guerra, haciendo hincapié en el comercio marítimo de los neutrales, asunto de palpitante actualidad, finalizando con una vigorosa invocación en pro de la paz universal.

El académico numerario D. José Comas Solá continuó dando cuenta de observaciones fotométricas de algunas estrellas variables nuevas que se proyectan en la gran nebulosa de Orión. Este estudio apoyado en la comparación de numerosas fotografías obtenidas con el ecuatorial del Observatorio Fabra, por el Ayudante técnico de la Sección Astronómica, Dr. Pólit, ha permitido al disertante confirmar la variabilidad no sólo de las dos estrellas de que se trató en la sesión anterior, sino de otras dos, situadas en la misma región de la nebulosa.

Fueron elegidos académicos correspondientes: en Madrid, adscrito a la Comisión de Botánica, el

Dr. D. Eduardo Reyes Prosper

a la de Artes liberales, el

Dr. D. Adolfo Bonilla y San Martín

y en Estella, adscrito a la de Arqueología y Prehistoria el

Lic. D. Pedro Emiliano Zorrilla

Sesión pública extraordinaria del día 30 de abril de 1916.—Tuvo por objeto la recepción del académico electo Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara.

Asistieron al acto: el Sr. Comandante general de Ingenieros de la región, don Pedro Vives, en representación del Excmo. Sr. Capitán general; el Dr. D. Francisco Pardillo, en la del Excmo. Sr. Rector de la Universidad; el M. Iltre. señor Deán, Dr. D. Jaime Almera, en la del Excmo. e Ilmo. Sr. Obispo; el Dr. don Manuel Menacho, en la de la Real Academia de Medicina y Cirugía; el Dr. don Paulino Castells, Director de la Escuela de Ingenieros Industriales; el Excelentísimo Sr. D. José Ricart y Giralt, Director de la Escuela de Náutica; el Dr. D. José M.ª Bofill y Pichot, Presidente de la Sección de Barcelona de la Real Sociedad Española de Historia Natural; el Sr. D. Federico Fontrodona, Delegado por la Escuela de Artes y Oficios y Bellas Artes; el Dr. D. Claro Allúé, por la Escuela de Comercio; el Dr. D. Hermenegildo Puig, por la Academia y Laboratorio de Ciencias Médicas de Cataluña; habiendo además concurrido numeroso y distinguido público.

A invitación de la presidencia, el académico electo Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara dió lectura del discurso que prescribe el Reglamento, desarrollando el tema siguiente: "Origen y formación de los magmas eruptivos".

Dijo que la historia de las rocas es tan complicada y larga y son muchos de sus hechos fundamentales tan poco esclarecidos y quedan por resolver tantas cuestiones, que es punto menos que imposible redactar la historia de las rocas eruptivas, sin cometer inexactitudes y aún errores de generalización.

Hizo un concienzudo estudio del problema petrogenésico, y terminó diciendo que si consiguiese despertar la afición a esta clase de estudios entre los sabios físicos, químicos y geólogos de España, habría hecho un señalado favor a la ciencia y a la patria, y sería para él el día más grande de su vida científica.

Acto seguido el académico de número Dr. D. Carlos Calleja contestó al académico electo elogiando su personalidad, diciendo que es el académico más joven de España.

Detalló las monografías que lleva publicadas el Dr. San Miguel, diciendo que ellas solas bastaban para justificar su elección como individuo de la Academia.

Después de la imposición de la medalla, entrega del diploma y demás ce-

remonial propio de este acto, el Sr. Presidente pronunció atinadas frases alusivas al discurso del recipiendario y dió las gracias a los señores concurrentes por haber contribuido a dar mayor realce a la sesión celebrada.

Sesión ordinaria del día 31 de mayo de 1916, celebrada en el Salón de actos del Observatorio Fabra.—Fué leída una carta del Sr. D. José M.ª Cornet, hijo de D. José M.ª Cornet y Mas, en que participa el fallecimiento de su señor padre, ocurrido en 4 del expresado mes de mayo. Después de sentidas palabras de la presidencia, se acordó consignar en acta el pesar de la Corporación por la pérdida de tan activo como distinguido y prestigioso académico.

Fué también leído y escuchado con suma complacencia un oficio del Ilmo. señor Director del Instituto geográfico y estadístico, en que transmite una R. O. de fecha 2 de mayo, declarando de utilidad pública el Observatorio Fabra.

Hízose especial mención de una comunicación de D.ª Severa Cuni y Martorell en que participa el donativo que hace a la Corporación, con destino a su biblioteca, de las obras completas de su difunto hermano el académico D. Miguel.

El académico numerario D. José Comas Solá, Director de la Sección Astronómica del Observatorio Fabra, resumió los trabajos realizados en esta sección durante el último curso, con la colaboración del Ayudante técnico de la misma Dr. Pólit. Entre estos trabajos señaló las observaciones fotográficas de 55 pequeños planetas, en los cuales figura el planeta Ambrosia (193), considerado perdido y descubierto por el disertante. Hizo notar además, que el planeta Hispania, descubierto por el mismo, está definitivamente catalogado con el número 804, ofrece importantes características, y que este año no podrá observarse desde nuestras latitudes por su fuerte declinación austral; pero, en cambio, será seguramente observado cuando menos, desde los Observatorios de Johannesburg (Transvaal) y de Santiago de Chile. A continuación reseñó los importantes resultados obtenidos durante este curso con la observación estereoscópica de movimientos estelares y paralajes, y que fueron desarrollados sucesivamente en diferentes notas comunicadas a la Academia; como también las observaciones del movimiento orbital de la nebulosa de Orión, hasta ahora no señalada y el descubrimiento de varias estrellas variables proyectadas en la misma.

El Dr. D. Eduardo Fontseré leyó la Memoria reglamentaria acerca de los trabajos de la sección meteorológica y sísmica de que es Director, exponiendo la regularidad con que la misma funciona, y reseñando los trabajos especiales efectuados en la referida sección, entre los cuales figuran, además de las observaciones sistemáticas diarias y por lo que a Meteorología se refiere, el estudio de los vientos locales, en el cual colabora actualmente una red de estaciones en la costa de Cataluña, y en la parte sismológica el estudio de los terremotos de nuestra región, objeto de otra organización especial.

El susodicho Dr. Fontseré presentó una nota acerca del temblor de tierra ocurrido en Arenys el 27 de abril último, resumiendo los registros de los aparatos del Observatorio Fabra y las observaciones remitidas por diversas personas residentes en la zona conmovida. De esos datos resulta que el epicentro se halla en el mar, inmediato a la playa comprendida entre Arenys y Caldetas, y que con toda probabilidad la máxima intensidad del temblor fué de grado V de la escala de Mercalli, propagándose principalmente por la cuenca de la riera de Arenys. Este epicentro está en la continuación de la línea de actividad sísmica que pasa por las cercanías de Tarrasa y Rubí y se dirige hacia el N. E., de modo que su área de acción llega a interferir con la de los temblores de tierra sentidos en Teyá estos últimos años.

El académico numerario Dr. D. Ramón Jardí, presentó el resumen de las observaciones meteorológicas efectuadas en el Observatorio Fabra en el año 1915. Los resultados más interesantes son: Temperatura máxima del año 29,8 grados; Temperatura media 16,68 grados; Temperatura mínima 13,23 grados; Humedad relativa media 74,5 por 100; Lluvia total del año 641,8 mm.

El académico numerario Dr. Bofill y Pichot leyó un trabajo traducido por él del académico correspondiente en Gemert (Holanda), D. José Pantel. El tema se refiere a un *Anisolabis annulipes* Luc. provisto excepcionalmente de élitros y de alas entre muchos ejemplares de Tortosa, recibidos para su estudio, que como es caracter general de la especie carecían de órganos voladores. El autor califica el caso de macropterismo excepcional y lo cree debido a un proceso de teratología atávico y desecha por lo tanto la idea de una evolución somática en una especie atacada ordinariamente de suspensión neotínica.

Para probarlo recurre el autor a un detenido análisis de la anatomía del tórax de los Dermápteros, en todas sus partes, estudiando las piezas tergales, notales y de las pleuras, tanto en el *pro* como en el *meso* y *metanotum*, rectificando las opiniones de otros autores, especialmente Verhoeff, Crampton y Snodgrass, que se habían ocupado de esta memoria, con verdadera profusión de datos morfológicos y de filogenia.

Todo ello queda demostrado iconográficamente y resumido en 13 conclusiones que van al final de la Memoria.

El académico numerario Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara, leyó la siguiente "Nota bibliográfica sobre Memorias de Geología de España, aparecidas en las publicaciones del Instituto Nacional de Ciencias físico-naturales".

"Es tal el número de trabajos geológicos publicados tanto en la serie de Memorias de los trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales como de la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas y tan importantes todos ellos, que no podemos resistir a la tentación de contribuir con nuestra modesta acción a propagar el conocimiento de la existencia de tales publicaciones por nuestra nación y el extranjero, sirviéndonos de las Memorias y Boletín de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.

"Era nuestro deseo hacer una exposición detenida y juicio crítico de cada Memoria en particular, pero comprendimos que esto ocuparía más lugar que el destinado a notas bibliográficas en nuestras publicaciones; por esto haremos indicación de algunos de los que se han publicado, con mención de aquello que creemos más digno de hacer notar.

"*Geología y paleontología del mioceno de Palencia,* por D. Eduardo Hernández-Pacheco con la colaboración de D. Juan Dantin. Mem. de la Com. de Inv. Paleont. y Prehist. núm. 5.—Madrid, 1915.

"Esta Memoria, sin duda la más valiosa de todas las publicaciones geológicas que vamos a reseñar, consta de 295 páginas, 62 láminas hermosas que reproducen fotografías de los muchos y diversos fósiles miocénicos encontrados en Palencia y de la topografía del país y 56 dibujos intercalados en el texto, para explicar la constitución geológica de la región y detalles paleontológicos de gran interés científico.

"Comienza su interesantísimo trabajo el Catedrático de Geología de la Universidad de Madrid, con un preámbulo en el que hace historia del hallazgo del yacimiento de fósiles, método de extracción y preparación de los ejemplares, orden que presidió la excavación y en el que se encontraron los mamíferos fósiles y da a conocer las innumerables dificultades con que tropezó al llevar a cabo su trabajo y los esfuerzos que hubo de hacer para ver terminado tan importante estudio. La obra está dividida en dos partes. La primera dedicada a la Geología de la región, contiene un primer capítulo, en el que hace un resumen magistral de la Geología de la cuenca del Duero cuya limitación marca de un modo bien preciso por la *Orla montañosa* que la rodea en casi todo su perímetro. Señala como datos de particular interés que casi todo el borde occidental, indicado como Mioceno en el mapa del Instituto Geológico, debe considerarse como Oligoceno y Eoceno y que la disposición cerrada de la cuenca debió influir en el ánimo de los antiguos geólogos, que estudiaron el terciario del centro de España, para considerarlo como depósitos de extensos lagos, lagos cuya existencia, constituyendo una única y dilatada masa de agua que ocupara toda la cuenca durante el terciario, está lejos de la realidad. Esta afirmación es lo fundamental de la obra en cuanto a la Geología se refiere, ya que rompe por primera vez, con las ideas que todos los geólogos han expuesto sobre el origen de los depósitos del Mioceno de la Meseta Española y que de comprobarse, en otras comarcas de la Meseta, marcaría el trabajo del profesor Hernández-Pacheco, una nueva era en los estudios estratigráficos y paleogeográficos del terciario español.

"También en este capítulo trata extensamente de la edad de las formaciones terciarias de nuestra Meseta y de su facies, negando la existencia de formaciones salobres y marinas intercaladas entre las francamente continentales. Termina el capítulo con un detenido estudio del particular modelado topográfico de las formaciones terciarias de las dos Castillas y de las causas a que se debe.

"En el segundo capítulo, muy extenso, estudia con todo detalle la Geología de Palencia y Valles de Cerrato; está ilustrado con gran profusión de fotografías, dibujos, perfiles y cortes geológicos que unidos al mapa de conjunto que acompaña a la obra, permiten formar idea exacta de la constitución geológica de la región. De este estudio deduce el autor que la zona considerada corresponde al Mioceno medio y superior y comprende tres horizontes geológicos: el inferior *tortoniense,* de arcillas y arenas, el medio *sarmatiense,* de margas yesíferas y el superior *pontiense,* constituído por la caliza de los páramos.

"La primera parte de la Memoria acaba con un curiosísimo estudio sobre el régimen geográfico y climatológico de la Meseta en el terciario medio, en el cual niega la existencia de grandes lagos en nuestra Meseta durante el Mioceno, y por lo que respecta al yacimiento de Palencia, bien evidentemente demuestra el autor su origen fluvial tanto por la naturaleza del depósito, como por su estratificación cruzada, como por la mezcla de huesos de distintas especies en estado fragmentario y aún reducidos a cantos rodados muchos de ellos. De sus estudios concluye el profesor Hernández-Pacheco, que el clima tortoniense en la Meseta era húmedo, el del sarmatiense seco, clima que se conserva en el pontiense inferior pasando en seguida al clima húmedo con gran cantidad de precipitaciones que crearon ríos más caudalosos y violentos que los tortonienses.

"La segunda parte, dedicada a la descripción de los fósiles encontrados en la región citada, está dividida en tres capítulos; en el primero y más corto expone el autor las condiciones del yacimiento y estado de los fósiles. Es digno de leer este capítulo porque en él vuelve a insistir el autor, con nuevos datos, sobre la opinión ya expuesta del origen fluvial del tramo medio del cerro del Otero, donde se han encontrado los restos de Mamíferos terciarios, siendo uno de los datos más valiosos las señales de galerías producidas por insectos necrófagos en los huesos abandonados a la intemperie, o semienterrados, que con lo ya expuesto, confirma que este depósito fué originado por la crecida de un río mioceno, que al desbordarse por la llanura arrancó los huesos dispersos por las márgenes y juntamente con gravas y guijos los depositó en algún remanso. El estado fragmentario de estos restos fósiles, ha creado una dificultad grandísima para su determinación específica, pero la constancia del profesor Hernández-Pacheco y el profundo estudio del material seleccionado le han permitido reconocer y figurar un gran número de especies de interés extraordinario.

"El segundo capítulo de esta parte lo dedica al estudio de los vertebrados fósiles del cerro del Otero, de los cuales describe y figura 18 especies, 1 género nuevo, tres especies también nuevas y probablemente alguna otra será igualmente nueva: no podemos dar aquí sus características pero si indicamos sus nombres por el interés que tienen.

"Reptiles.—*Testudo* sp. talla de la *perpiniana.*

"Aves.—*Anas* sp.

"Mamíferos.—Carnívoros: *Trochictis taxodon* Lart.; Roedores: *Prolagus*

Meyeri Hensel; Perisodáctilos: *Rhinoceros sansaniensis* Lart., *R. hispanicus* Dantin (nov. sp.), *R. simorrensis* Lart., *R.* aff. *simorrensis* Lart., *R.* sp., *Anchitherium aurelianense* Cuv., Artiodáctilos: *Listriodon splendens* H. v. Meyer subsp. *major* Roman, Artiodáctilo ind. (género nuevo?), *Dorcatherium crassum* Lart., *D.* aff. *crassum* Lart., *Palæoplatyceros hispanicus* H.-Pacheco (nov. gen. et sp.), *P. palentinus* H.-Pacheco; proboscídeos: *Dinotherium giganteum* Kaup, subsp. *levius* Jourdan, *Mastodon angustidens* Cuv.

"Del valor de este capítulo no puede darse idea por un sencillo resumen: sólo leyéndolo puede formarse idea de su verdadera importancia; hemos de citar como más interesantes el estudio de los Rinocerontes y muy particularmente el de los Cervicornios, de los cuales describe un género nuevo con dos especies nuevas, que además de la importancia que el solo hecho de ser nuevas para la ciencia encierra, tienen el inmenso valor paleontológico de aclarar y modificar ideas que sobre la filogenia del grupo se tienen en Paleontología, ya que todos los autores sostienen que los cuernos de estos mamíferos son tanto más desarrollados y complicados cuanto más modernos son y que los del Mioceno tenían cuernos muy sencillos, cuando más con tres puntas; y los de Palencia siendo tortonienses ofrecen una complicación en sus cuernos parecida a la de los gamos actuales, por lo que el autor sienta que la evolución de los Cervicornios se ha producido con gran rapidez en época anterior al Mioceno superior. Aun tiene más interés el hallazgo de este nuevo género: es sabido que los ciervos de astas aplastadas no aparecen hasta el Cuaternario, por lo que todos los autores les consideran derivados directamente, por evolución, de los ciervos terciarios de astas cilíndricas, pudiendo verse el tránsito en algunos ciervos pliocénicos que teniendo astas cilíndricas ofrecen un manifiesto aplastamiento en las extremidades. "El descubrimiento de los Platyceros destruye esta teoría; la presencia en el Mioceno medio de cervicornios con astas muy complicadas, unas de sección cilíndrica en su tallo y apéndices y otras totalmente aplastadas y en forma de pala, nos hace suponer que los cervicornios de astas cilíndricas y aplastadas han evolucionado paralelamente desde el Mioceno".

"El autor establece la filogenia de los cervicornios, partiendo como ancestrales más remotos de los Tragúlidos del Oligoceno, de los cuales derivan tres ramas: una, que evolucionó poco, dió origen a los Tragúlidos actuales, otra originó los Cavicornios y otra los *Dicrocerus* y *Palæoplatyceros* derivando los *Cervulus* y *Cervus* actuales de los primeros y los demás de los segundos.

"Es necesario indicar que, excepto tres, todas las especies se citan por primera vez como correspondientes a la fauna fósil ibérica.

"El tercer capítulo, menos importante, está dedicado a la descripción de los moluscos fósiles encontrados, todos ellos Gastrópodos de aguas pantanosas o terrenos encharcados. El número de especies asciende a once: *Helix* sp., *Viviparus* aff. *ventricosus* Sand., *Limnœa dilatata* Noulet, *L. heriacensis* Fontan., *Bythinia*

gracilis Sandb., *B. ovata* Dunker, *Paludestrina Renevieri* Locard, *Planorbis Mantelli* Dunker, *P.* sp., *P. Matheroni* Fisch. et Tourn., *P. præcorneus* Fisch. et Tourn.

"Por fin termina la obra un resumen en el que el autor de modo clarísimo expone las conclusiones a que su estudio le ha llevado.

"*La mandíbula Neandertaloide de Bañolas,* por D. E. Hernández-Pacheco y D. Hugo Obermaier. Com. de Invest. Paleont. y Prehist., núm. 6. Madrid, 1915.

"Esta interesante Memoria completa los datos y descripción que de dicho resto humano fósil se tenía hace tiempo, principalmente por una publicación del profesor Cazurro. Consta de 42 páginas, nueve láminas y dos dibujos intercalados en el texto; las tres láminas primeras reproducen fotografías del lago de Bañolas y sus alrededores, donde se encontró la célebre mandíbula, y las otras seis son otras tantas fotografías de la mandíbula en todas las posiciones posibles; la última es muy interesante; es una fotografía estereoscópica de la mandíbula vista de lado. Los dos dibujos se refieren a la topografía del lago de Bañolas.

"Comprende la obra un preámbulo, cuatro capítulos, una nota bibliográfica y un resumen en alemán. En el primer capítulo estudian los autores las condiciones geológicas y topográficas del lugar donde se encontró el fósil y aún de la comarca, principalmente del lago de Bañolas que consideran como de origen tectónico, tanto por su especial topografía sublacustre, como por su alimentación por afluentes o manantiales profundos, siguiendo en la descripción detallada, el estudio que hizo nuestro ilustre amigo el académico D. Luis Mariano Vidal y que se publicó en nuestras Memorias hace unos nueve años. Terminan el capítulo con la historia del descubrimiento del fósil y un resumen de los datos antropométricos conocidos anteriormente a esta publicación.

"Los capítulos 2.° y 3.° están dedicados al estudio de la mandíbula, estudio llevado a cabo por los autores con tal detalle y minuciosidad, que es sin duda alguna la Memoria que indicamos, uno de los más perfectos documentos de Antropología prehistórica que podemos encontrar en nuestro idioma y en los extranjeros. Esta mandíbula pertenecía a un hombre adulto (de unos 40 años), que suponen los autores se ahogó en el lago de Bañolas o que su cadáver fué arrojado a las aguas del lago. La maceración y dispersión de los diversos huesos arrojados a las orillas por la agitación de las aguas del lago, explica el encuentro de la mandíbula aislada de las otras partes del esqueleto.

"De el profundo y detenido estudio que los autores hacen deducen que la mandíbula de Bañolas corresponde a un individuo del tipo de Neandertal, si bien presenta ya ciertos caracteres que indican un grado de evolución mayor que el que ofrecen ciertas mandíbulas del mismo tipo; corresponde pues a la serie final y su edad sería musteriense superior.

"En nuestra nación no se conocía más resto fósil del tipo de Neandertal que el cráneo incompleto y sin mandíbulas de Gibraltar que, según Boule, era de una mujer. Con el descubrimiento y precisa determinación de la mandíbula de Ba-

ñolas queda demostrado que la raza de Neandertal se extendía por toda la península.

"La mandíbula de Bañolas y el cráneo de Gibraltar son, hasta ahora, los fósiles humanos más antiguos encontrados en nuestra nación.

"*Las tierras negras del extremo S. de España y sus yacimientos paleolíticos,* por D. Eduardo Hernández-Pacheco. Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales, serie geológica núm. 13. Madrid, 1915.

"Esta Memoria consta de 26 páginas, 7 fotografías panorámicas de la depresión de la Janda y llanura de las tierras negras, 27 dibujos de utensilios del hombre prehistórico hallados en las tierras negras y un mapa esquemático de la depresión de Janda, en el que aparecen indicadas las tres direcciones de fallas y plegamientos, los yacimientos prehistóricos y cuevas con pinturas o grabados prehistóricos, encontrados hasta ahora.

"Comprende un capítulo único y un resumen en francés; en aquel estudia las condiciones geológicas de la depresión de la Janda, que considera como cuveta tectónica; fija sus límites, después explica el origen de la tierra negra que ocupa gran parte de su superficie y determina su edad y hace consideraciones sobre el clima del cuaternario en esta región. Estas tierras negras ricas en humus no se han formado bajo el régimen climático actual; resultan de la descomposición *in situ* de una abundante vegetación higrófila, bajo un clima húmedo y templado frío que indudablemente tenía en el cuaternario medio o inferior esta comarca; considera el autor estas tierras como equivalencia al loes del N. de Europa y el de Asia.

"Es importante toda esta serie de conclusiones además, porque está basada en hechos paleontológicos que permiten fijar la edad de la formación de las tierras negras, siendo por esta razón las conclusiones del profesor Hernández-Pacheco, más que meras opiniones, hechos definitivamente introducidos en la Ciencia geológica. En efecto, estas tierras negras encierran restos de la industria del hombre prehistórico, de silex y cuarcita correspondientes a las edades cheliense y musteriense; luego, su formación es anterior a estas dos edades de la serie paleolítica.

"Acompaña a esta Memoria otra del profesor Dantin, que no tiene el interés de la primera, por ser ya conocida la existencia de las tierras negras de Marruecos y haber muchas publicaciones sobre ellas, limitándose el autor a discutir las diversas ideas expuestas sobre su origen y naturaleza por los autores que las han estudiado hasta ahora. No obstante, tiene gran interés su conocimiento, porque en ella encuentra el lector reunido todo lo esencial que contienen una larga serie de notas y memorias publicadas en varios idiomas".

Sesión pública extraordinaria del día 4 de junio de 1916.—Tuvo por objeto la recepción del académico electo Dr. D. Francisco Pardillo y Vaquer.

Asistieron al acto el Dr. D. Maximino San Miguel, en representación del Excmo. Sr. Rector de la Universidad; el canónigo Dr. Brugueras, en la del Excelentísimo e Ilmo. Sr. Obispo; el Dr. Luis de Valdivia, en la del Comandante de Marina; el Rdo. Martorell, en la del Seminario Conciliar; el Director del Instituto general y técnico D. Tomás Escriche; D. Pelegrín Casades, en representación de la Real Academia de Buenas Letras; el Sr. Llagostera, en la del Ateneo Barcelonés; el Rdo. Dr. Faura, en la del Centre Excursionista de Catalunya; el Rdo. P. Barnola, en la de la Institució Catalana de Historia Natural y de la Junta Municipal de Ciencias Naturales; el Sr. Torres Farriols, en la de la Academia Científico Mercantil, concurriendo además selecto público.

A invitación de la Presidencia, el recipiendario Dr. D. Francisco Pardillo y Vaquer pasó a leer su discurso de entrada. En él se ocupa de las relaciones de los cristales con los seres vivos. Después de una breve reseña del estado actual de los conocimientos cristalográficos y de la necesidad de avivar en España la inclinación a ellos, importando medios de trabajo y difundiendo las trascendentales cuestiones y métodos investigativos que aquellas encierran, entra el disertante en la descripción de las propiedades de los cristales viscosos, que suscitan interesantes semejanzas con los seres vivos; como son los movimientos, crecimiento por intususepción, semipermeabilidad, autopurificación y homeotropía, marcando, al mismo tiempo, ciertas diferencias existentes entre el ser vivo representado por la célula y el cristal, diferencias que son menores cuando se compara éste con los elementos coloniales de aquélla. Con más detenimiento trata de los movimientos musculares explicados por Lehmann, suponiendo que es el músculo un caso más de cristal viscoso mixto, puesto que la única fuerza capaz de transformar directamente energía química en mecánica es la homeotropia, la que actúa en los cambios polimorfos de las substancias produciendo verdaderos efectos mecánicos, de tal intensidad, que hace pensar si con el tiempo se llegará a constituir con ellas el *músculo artificial* o *motor químico*.

Fundándose en los modernos descubrimientos de la Histología, como son la expatriación celular, trasplantación de órganos, etc., y citando párrafos de Cajal, hace ver que no es quimérico el afán de buscar en lo infinitamente pequeño la explicación de la vida y que en este camino la substancia cristalina ha de arrojar viva luz. Finalmente trata de la ley de la complicación cristalográfica de Goldschmidt y su admirable analogía y aplicación a la armonía musical y cromática, paralelismo del que lógicamente se infiere que los correspondientes órganos de los sentidos, el cerebro y el espíritu humano que se identifica con lo que recogido por los sentidos llega al cerebro, contienen en su funcionamiento y esencia la mencionada ley de los cristales.

Termina el disertante su Memoria recopilando los gloriosos descubrimientos que la ciencia debe a la Cristalografía y proclamando que por ellos esta disciplina bien merece que un hombre le consagre toda su actividad vital y creadora.

Por ausencia del académico Dr. Terradas que debía contestar al Dr. Pardillo, leyó el discurso correspondiente el Dr. Jardí.

El Dr. Terradas, en párrafos elocuentes, pone de relieve la importancia del trabajo que acaba de leer el recipiendario y entona un himno de entusiasmo a la magnífica ciencia de la simetría, de la que tan vastos conocimientos tiene el nuevo académico. Pocas ciencias habrá, dice, que en tan íntimo grado participen de ciencia natural, de ciencia física, química y matemática y últimamente, dentro del campo de la Biología, Lehmann ha pretendido deducir interesantes relaciones entre los cristales líquidos y la teoría de la vida mediante energías musculares, que se manifiestan como microorganismos. Terminó tan interesante discurso haciendo votos para que el académico que la Corporación va a admitir en su seno, continúe en la labor fecunda en la ciencia que con entusiasmo ha verificado hasta el presente.

Después de la imposición de la medalla, entrega del diploma y demás ceremonial prescrito por el Reglamento, el Sr. Presidente pronunció breves frases de agradecimiento para cuantos habían asistido al acto y dió éste por terminado.

Sesión ordinaria del día 26 de junio de 1916.—Acordóse adjudicar el premio Agell a la Memoria que lleva por título "Ensayo de una monografía de los Tendipédidos de las islas Canarias" y un accésit a la titulada "Importancia de la ganadería de Cataluña y estudio zootécnico de alguna de sus comarcas".

Fué aprobado un dictamen, en sentido laudatorio, referente a una obra de D. Antonio Torrents y Monner titulada "Curso de economía política".

El académico numerario Sr. D. José María Bartrina y Capella presentó una Memoria sobre "Poliedros de Arquímedes, convexos o estrellados". Como introducción a su estudio, y después de indicar brevemente como pueden ser descubiertos los primeros, expuso algunas leyes referentes a la simetría, estableciendo, entre otras, que si un poliedro tiene dos ejes no binarios, posee los mismos ejes que un poliedro regular; y no posee más. Seguidamente, hizo respecto de los poliedros arquimédicos, la distinción esencial entre los uniformes y los biformes, y entre los armónicos y los inarmónicos; pasó a investigar las propiedades de ciertos polígonos, llamados *determinantes,* que pueden formarse con grupos de vértices en los poliedros armónicos; y dedujo que estos o poseen un solo eje binario (y entonces constituyen dos series ilimitadas de prismas y obeliscos) o los mismos ejes que un poliedro regular; y que, en este caso, los vértices del arquimédico caen sobre las caras de un tetraedro, de un cubo o de un dodecaedro platoniano, formando poliedros regulares iguales, concéntricos y semejantes con ellas e idénticamente situados respecto de las mismas, o parejas de tales polígonos. Determinó después para cada uno de estos tres poliedro, cuáles son los

arquimédicos que de él se derivan, y obtuvo entre otras, las siguientes conclusiones:

1.° Aparte de las dos series ilimitadas de prismas y obeliscos, existen 73 poliedros arquimédicos, y de los cuales son convexos 16, biformes 7, e inarmónicos 2. 2.° En el poliedro arquimédico, los ángulos sólidos constan de 3, 4, 5 ó 6 aristas; y las caras (exceptuando prismas y obeliscos) de 3, 4, 5, 6, 8 ó 10 lados. Sus caras no pueden ser más que de dos o tres clases. 3.° Cuando el poliedro arquimédico es armónico, las caras homólogas yacen en los mismos planos que las de un sólido kepleriano de caras rómbicas o pentagonales, o sobre las de un poliedro regular (prolongadas, si es necesario), o son respectivamente paralelas a las caras de éste, y concurren en su centro.

El académico numerario D. José Comas Solá leyó una nota sobre nuevas aplicaciones de la estereoscopia a la Astronomía. En estas aplicaciones, el autor ha conseguido poner de manifiesto el movimiento radial de las corrientes estelares por medio de la visión estereoscópica. Este procedimiento ofrece, entre otras ventajas, la de permitir no sólo el cálculo de la velocidad radial de la sección de las corrientes estelares objeto del estudio, sino también el de la distancia de dichas estrellas a la Tierra. Como ejemplo de estas apariencias estereoscópicas, debidas probablemente a movimientos radiales, el disertante citó la región de la Vía Láctea que cruza la constelación del Aguila y Antinoo, entre cuyas masas estelares aparecen relieves y extensas depresiones lógicamente atribuibles a la citada causa, la cual, cuando menos, tiene que producir tales efectos en unas u otras regiones del cielo cuando el intervalo de tiempo que separe ambas fotografías sea suficiente.

El propio señor académico leyó otra nota original sobre un método para descubrir la presencia de nubulosidades alrededor de ciertas estrellas, fundado en la diferencia que en algunos casos se manifiesta entre la magnitud fotográfica y la intensidad de la traza que dejan aquellas sobre la placa, cuando se deja el ecuatorial fotográfico inmóvil. Citó el disertante dos notables estrellas de esta clase, descubiertas por él; una en la constelación del Acuario y la otra en la de Ofiuco. Terminó el autor su nota estableciendo probables relaciones entre estas estrellas y las temporarias o "novas".

El académico Dr. Fontseré presentó una breve nota acerca del nuevo temblor ocurrido en la región de Arenys el día 15 de junio, registrado en el Observatorio Fabra y en el del Ebro; resultando que el máximo de intensidad (grado V de Mercalli) corresponde a Canet de Mar, ligeramente más al Noroeste que el del primer terremoto ocurrido en aquella región el 27 de abril, y seguramente más intenso que éste. La hora en que se produjo la sacudida en el epicentro fué las 0 h. 33 m. 34 s., en cuyo resultado concuerdan exactamente los datos del Observatorio Fabra y los del Ebro. Acompaña a la nota del Dr. Fontseré el detalle de la información macrosísmica remitida por diversos observadores de la región conmovida.

El referido Dr. Fontseré presentó otra nota acerca de la determinación del epicentro de un terremoto, fundándose en la diferencia de horas de los primeros preliminares en dos o más estaciones próximas. Expuso una solución aproximada para el caso, muy frecuente, de indefinición de las fases en los sismogramas, solución que permite en estos casos determinar el azimut del epicentro, y dar idea también de la distancia. Desarrolló después el problema en su caso general, reduciéndole al estudio de las curvas de igual diferencia de distancias a dos puntos fijos sobre la esfera, cuya forma determinó en su nota, hallando finalmente una expresión sencilla para la construcción de estas curvas y su reducción a tablas, y haciendo ver la especial ventaja que reportan estas líneas en el caso de una red sismológica como la española, cuyas 8 estaciones se comunican por telégrafo la hora del comienzo de la primera fase de todos los terremotos importantes.

El académico de número Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara leyó un interesante trabajo sobre rocas de la garganta del Ter entre el Pasteral y Susqueda. El autor describe con todo detalle una serie muy curiosa de rocas eruptivas y metamórficas recogidas por él mismo.

El académico correspondiente R. P. Longinos Navás, S. J. leyó un trabajo acerca de un nuevo orden de insectos al que denomina Rafidiópteros, el cual separa de los Neurópteros y de los Megalópteros entre los que se incluían los insectos que comprende en él. Dá las razones en que funda esta apreciación estudiando las características de los dos susodichos órdenes. Divide luego este nuevo orden en las familias; Raphididae e Inocellidae, presentando como nuevos los géneros Glavia, Subilla, Alena y Neyha y las especies *Lesna Belinavi,* de Beyront, *L. Davidi,* también de Siria, e *Inocellia rossica,* de Rurif; de las cuales da las icones respectivas.

Fué elegido académico correspondiente en Woking, Inglaterra, adscrito a la Comisión de Zoología, el

REV. FRANCIS D. MORICE

Sesión extraordinaria del día 21 de octubre de 1916.—En esta sesión se verificó la renovación parcial de oficios que previenen los Estatutos y el Reglamento, resultando elegidos:

PRESIDENTE: Dr. D. Eduardo Alcobé y Arenas
CONTADOR: Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver
CONSERVADOR: Dr. D. Eugenio Mascareñas y Hernández

Sesión extraordinaria del día 26 de octubre de 1916.—Tuvo por objeto la aprobación de los dictámenes referentes a los premios ofrecidos por la Corporación que han de repartirse en la próxima inmediata sesión pública inaugural.

Sesión pública inaugural del día 30 de octubre de 1916.—Fué presidida por el Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver, habiendo asistido al acto D. Rafael Vidal, en representación del Excmo. Sr. Gobernador civil; D. Antonio Utrillo, en la del Excmo. Sr. Alcalde; D. Eugenio Mascareñas en la del Excmo. Sr. Rector de la Universidad; el Deán Dr. Almera, en la del Excmo. e Ilmo. Sr. Obispo; el Delegado de Hacienda, Sr. Eulate; el Comisario interventor de Marina, Sr. Lora, en representación del Sr. Comandante de Marina; el Dr. Palou, en la del Seminario Conciliar; el Dr. Blanch, en la de la Real Academia de Medicina y Cirugía; el Sr. Carreras, en la de la Real Academia de Buenas Letras; el Director de la Escuela de Náutica, Sr. Ricart y Giralt; el Presidente del Ateneo Barcelonés, Sr. Roca; el Vicedirector de la Escuela de Intendentes Mercantiles, D. Esteban San José; D. Conrado Roura, por la Biblioteca Arús; el P. Barnola, por la Institució Catalana de Historia Natural y la Junta Municipal de Ciencias Naturales; el Dr. Rosique, por la Gaceta Médica Catalana; D. Jaime Peiró, por la Academia Médico Homeopática; D. Juan Verdaguer, Presidente del Centro de Maestros de Obras de Cataluña y numeroso y distinguido público.

El Secretario de la Corporación D. Arturo Bofill y Poch leyó la reseña reglamentaria de los trabajos efectuados y hechos ocurridos durante el año académico anterior.

Luego el académico Ilmo. Sr. D. Luis Mariano Vidal dió lectura de su Memoria "La faz de la Tierra en Cataluña durante varias épocas geológicas". Es una exposición de los distintos aspectos que ha ido presentando la geografía catalana, a medida que las grandes fuerzas de la Naturaleza iban actuando sobre esta porción de la corteza sólida del globo desde los primeros tiempos de su consolidación. Dijo que este ensayo de Paleografía local no es más que una aplicación de las ideas emitidas por el eminente geólogo vienés Eduardo Suess en su gran obra "La faz de la Tierra", a quien puede considerarse como el fundador de la Paleografía. Empezó haciendo un breve resumen de las principales conclusiones que la Geografía admite hoy, como resultado de sus recientes progresos; y pasó luego a enumerar a grandes rasgos las variaciones que, desde la era paleozoica hasta la actual, ha ido imprimiendo a nuestra tierra y a nuestro mar la inestabilidad del suelo, unas veces por el surgimiento de montañas, otras por la transformación de las zonas marinas en zonas lacustres.

Detúvose especialmente en el grandioso fenómeno del levantamiento Pirenáico, y en el trazado definitivo de la costa catalana tal como la vemos hoy, explicando el proceso que en ello ha seguido la Naturaleza; y finalmente llamó la

atención sobre la parte importante con que los geólogos regionales han contribuído, por medio de sus estudios de detalle, al avance de la historia geológica del Globo.

Acto seguido procedióse a la apertura de los pliegos que contenían los nombres de los autores de los trabajos premiados en el concurso de 1915 a 1916 y a la entrega de los premios, resultando ser los señores siguientes:

Premio Agell

Ensayo de una monografía de los Tendipédidos de las Islas Canarias, don Elías Santos Abreu.

Importancia de la ganadería de Cataluña y estudio zootécnico de alguna de sus comarcas (accésit), D. M. Rossell y Vilá.

Premios ofrecidos por la Academia a los principiantes

Detalle del cálculo de Azimutales de 15° en 15° y de Isodiastemáticas de 10° en 10°, para el Observatorio Fabra, D. Manuel Alvarez Castrillón y Bustelo.

Contribución al estudio de las series trigonométricas, D. José María Orts Aracil.

Génesis de los hidratos de carbono en el organismo vegetal, D. Federico Gredilla.

Teorías modernas para el estudio de la electroquímica, D. Antonio Rius Miró.

Cartilla meteorológica aplicada a la agricultura, D. Manuel Marín Bonell.

El aparato de la visión en la serie animal, D. Luis Guillén Molas y D. Juan Vendrell y Cruelis.

Morfología externa y estructura del aparato de la visión en la serie animal (mención honorífica), D. Domingo Ventalló Vergés.

Desarrollo del aparato de la visión en la serie animal (mención honorífica), D. Francisco García del Cid y de Arias.

Distribución geográfica de las Coníferas en Cataluña, D. Pío Font Quer.

Distribución geográfica de las Coníferas en Cataluña, D. Angel Sallent Gotes.

Proyecto de diploma para la adjudicación de premios de la Academia, don J. Ribot.

Proyecto de tapas y lomo para encuadernar las Memorias de la Academia, D. Ernesto Enguin Malaret.

Proyecto de tapas y lomo para la encuadernación de las Memorias de la Academia (mención honorífica), D. Joaquín Navas Mateu.

La presidencia, después de breves palabras alusivas al acto que se celebraba, dirigió frases de agradecimiento a cuantos habían concurrido a la sesión y declaró abierto el curso académico de 1916 a 1917.

Sesión ordinaria del día 22 de noviembre de 1916.—El Secretario de la Corporación dió lectura de la siguiente carta.

"Sr. Secretario perpétuo de la Real Academia de Ciencias y Artes.

"Mi estimado Sr.: Tengo el sentimiento de manifestar por mediación de V. S. a esa Real Academia de Ciencias y Artes, que nuestro compañero D. Regino García y Baza, ha fallecido el 6 de julio de 1916 a las 8.45 de su noche, víctima de un catarro intestinal, dejando un gran vacío entre los aficionados a la botánica, que encontraban en él un inteligente maestro.

"Su muerte ha sido muy sentida en Filipinas su país natal y su entierro, aunque modesto por encargo del finado, una gran manifestación de duelo.

"Toda la prensa diaria de Manila ha dado cuenta de este desgraciado suceso, dedicando a su memoria cariñosas frases de afecto.

"D. Regino García, nació en 7 de septiembre de 1840 en la ciudad de Manila. Estudió la pintura bajo la dirección de D. Agustín Sáez y se hizo agrícola en la Escuela de Agricultura de Filipinas, siendo director de ella D. Zoilo Espejo.

"Terminados sus estudios, en 1868 fué nombrado Maestro horticultor del Jardín Botánico y desempeñó este cargo hasta 1877, en que ocupó la plaza de Ayudante de Montes.

"También sirvió los cargos de Director de Jardines y Arbolado del Ayuntamiento de Manila, Jefe local y de Cultivos del Jardín Botánico y profesor de dibujo de la Universidad de Santo Tomás. Por el Gobierno americano fué nombrado Botánico de la Oficina forestal.

"En abril de 1887 se le comisionó para encargarse de las instalaciones de la Inspección general de Montes en la Exposición Filipina de Madrid, teniendo además a su cargo la Colonia Filipina que fué a dicha Exposición, y por sus relevantes servicios y buen desempeño de este cometido fué agraciado con la encomienda ordinaria de Isabel la Católica.

"En la Exposición Universal de Barcelona fué encargado de la instalación de Montes. Entre sus obras publicadas se cuentan las siguientes:

"Los árboles de la goma, resinas y frutos oleosos de Filipinas".

"Important Philippine Woods".

"List of the Tree Species of the Philippine Islands".

"Prestó su cooperación en las ilustraciones de la "Flora Filipina del Padre Blanco" y en la "Sinopsis de familias y géneros de plantas leñosas de D. Sebastián Vidal y Soler" de grata memoria.

"Ha colaborado en varios periódicos, mereciendo citarse entre sus muchos artículos el que trata de que la gran llanura de Cotobatlo sea explotada para el cultivo del arroz.

"Por sus magníficas colecciones clasificadas de Historia Natural, ganó recompensas en las Exposiciones de París de 1878 y 1889, de Amsterdam de 1883,

de Madrid de 1887, de Barcelona de 1888 y de San Luis (Estados Unidos) de 1913.

"Tenía el título honorífico de Jardinero Mayor de los del Real Patrimonio Español y estaba condecorado con la Cruz de caballero de Carlos III.

"Era un fervoroso católico y cumplido caballero.

"Descanse en paz nuestro querido buen amigo y laborioso compañero.

"Aprovecho esta ocasión para reiterarme de V. como su más atento S. S. y compañero, q. b. s. m.—*Emilio Maffei.*

"Manila 19 de julio de 1916".

Dióse cuenta por la presidencia del fallecimiento del académico numerario Dr. D. Lauro Clariana y Ricart ocurrido el día 11 de octubre último.

Acordóse que constara en acta el pesar de la Academia por tan sensibles pérdidas y que se transmitiera este acuerdo a las familias de dichos académicos.

Después de lo cual el Dr. Marcer pronunció sentidas frases al dejar la presidencia, en especial de agradecimiento por la cooperación que los señores académicos durante su gestión presidencial le han prestado. Y a propuesta del Presidente entrante Dr. Alcobé acordóse constara en acta un voto de gracias por los trabajos que durante la presidencia había llevado a cabo el Dr. Marcer.

Cedida la Presidencia por el Dr. Marcer al Presidente entrante Dr. don Eduardo Alcobé, manifestó éste en sentidas frases su vivo agradecimiento por la muestra de confianza que había recibido de la Corporación al llevarle a la Presidencia por voto unánime; dedicó cariñosas frases a los Dres. Marcer y Almera recordando que habían sido sus iniciadores en el estudio de la Ciencia, así como a los Dres. Mascareñas, Doménech y otros señores académicos también ex-profesores suyos y que son actualmente compañeros en el Profesorado; por fin manifestó que procuraría, durante su Presidencia, corresponder a la confianza que había merecido, poniendo todos sus esfuerzos para la buena marcha y esplendor de la Corporación.

Acto seguido dijo el Dr. Alcobé que, de conformidad con lo preceptuado en el Reglamento, procedía a la designación de quien le sucediese, durante el presente curso, en la vicepresidencia, ya que ésta queda vacante. Por unanimidad, fué designado para llenar dicho cargo de Vicepresidente, el Ilmo. Sr. D. Luis Mariano Vidal, quien pronunció frases de agradecimiento.

Fueron aprobados los siguientes dictámenes:

De la Comisión permanente de Geometría: uno referente a la obra de don J. M. Bartrina y Capella "Elementos de Geometría pura y de Trigonometría rectilínea (3.ª edición)", de que es ponente el Dr. D. José Doménech y Estapá; otro respecto de la obra del mismo Sr. Bartrina "Rudimentos de Geometría (3.ª edición)", también emitido por el Dr. Doménech y Estapá; y otro acerca de un trabajo matemático presentado por D. Jerónimo Estrany Lacerna, de que es ponente D. José M.ª Bartrina.

De la Comisión permanente de Astronomía y Goedesía: uno sobre la obra del referido Sr. Bartrina "Nociones de Cosmografía y Geografía física", que firman como ponentes los dos señores académicos de dicha comisión Sres Comas y Fontseré.

El académico D. José Comas Solá leyó un trabajo original sobre la determinación de la paralaje de la estrella 61 del Cisne, por medio del procedimiento estereoscópico preconizado por el autor, y aplicado por primera vez en esta clase de investigaciones. Después de dar cuenta de las fórmulas generales establecidas por el mismo para el caso del cálculo de paralajes estelares, pasa a dar cuenta de los resultados obtenidos combinando fotografías que comprenden un ciclo completo (1915-1916). De estas comparaciones resulta que la paralaje de la citada estrella es del orden de 0″, 70. Aun cuando este resultado es provisional, indica con mucha probabilidad que la citada estrella está bastante más próxima a la Tierra de lo que se había supuesto hasta ahora. Terminó su trabajo el autor poniendo de manifiesto la diferencia que existe entre las paralajes relativas y absolutas y las grandes ventajas que ofrece la estereoscopia en trabajos de alta precisión.

Fué leído un trabajo del académico correspondiente en Zaragoza, R. P. Longinos Navás intitulado "Neurópteros nuevos o poco conocidos, 8.ª serie". Describe en él 30 especies o variedades y discute 4 géneros. Proceden dichos insectos del Valle de Andorra, de las provincias de Lérida, Gerona, Barcelona, Madrid, Zaragoza, Logroño, Orense, Pontevedra y de Jemez Springs (Nueva Méjico). Acompáñan al precitado trabajo varios dibujos referentes a las fomas estudiadas.

El académico Dr. D. Eduardo Fontseré leyó una nota del Sr. Director de la Estación sismológica de Cartuja, R. P. S. Navarro Neumann S. J., sobre la sismicidad de la porción oriental de la Península Ibérica. Estudia en esta nota el autor los hechos geológicos determinantes de los temblores de tierra en la fosa tectónica del Ebro, la cual constituye una de las cinco regiones sísmicas en que considera dividida la Península, y cataloga a continuación 48 terremotos más o menos violentos sentidos en la citada región desde el año 349 antes de J. C. hasta la actualidad, según los datos recopilados por el propio autor en fuentes fidedignas. Como resultado de esta información, el P. Navarro clasifica los macrosismos anotados en autócronos, entre los cuales figuran como muy importantes los de Olot, del Vallés, de Torrevieja y del Ribagorza, y transmitidos, esto es, extensiones de los ocurridos en otras comarcas, en particular los del valle de Ossau, de la Provenza y del Valle del Segura.

Sesión pública extraordinaria del día 16 de diciembre de 1916.—Tuvo por objeto honrar la memoria del Excmo. e Ilmo. Sr. D. Silvino Thós y Codina.

Presidióla el Presidente de la Corporación Dr. D. Eduardo Alcobé y asistie-

ron al acto, además de numerosos académicos, las siguientes representaciones: por el rector de la Universidad, el Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara; por el Sr. Obispo, el deán Dr. D. Jaime Almera; por el alcalde, el concejal Sr. Mesa; por el Instituto general y técnico, su director Sr. Escriche; por el Seminario Conciliar, el Rdo. Dr. D. Pedro Marcer; por la Real Academia de Medicina y Cirugía, el Dr. Coll y Bofill; por la Sociedad Económica Barcelonesa de Amigos lel País, D. Jaime Guerra; por el Consejo provincial de Fomento, D. Augusto de Rull; por el Ateneo Barcelonés, D. José M. Roca; por la Escuela de Comercio, el Dr. don Claro Allué; por el Centro Excursionista de Cataluña, el Rdo. Dr. D. Mariano Faura; por la Junta municipal de Ciencias Naturales y la Institución Catalana de Historia Natural, el Rdo. P. Barnola; por la Asociación de Amigos de la Fiesta del Arbol, el Sr. Llopis; el ingeniero jefe de minas, Sr. Samsó, la familia del Sr. Thós y Codina y selecto público.

Leído por el secretario el artículo del reglamento relativo al acto que se celebraba, el Presidente concedió la palabra al Dr. D. Eugenio Mascareñas, encargado por la Real Academia del correspondiente discurso necrológico.

El Dr. Mascareñas, después de un breve y oportuno exordio encareciendo la importancia del acto, como manifestación viva de los afectos que unen a cuantos individuos integran la gran familia académica, ofrece a su auditorio la personalidad del Sr. D. Silvino Thós y Codina como modelo perfecto de caballeros, fervoroso cumplidor de sus deberes y entusiasta de todo progreso. Tras un esbozo de sus primeros pasos en la vida pública, enumeró sus principales trabajos como ingeniero jefe de minas, y los rasgos especiales de su actividad y de su carácter, armónicamente unidos a su esmerada educación y finísimo trato. Lo sigue después en el desenvolvimiento de su vida académica, exponiendo sus fases más gloriosas, sobre todo durante los nueve años consecutivos en que tuvo a su cargo, como Presidente, la dirección de la Academia. La labor asidua, perseverante y fecunda, realizada en ellos por el señor Thós, condujo al mejoramiento de todos los servicios de la Corporación. Con su incansable actividad y los auxilios del primer marqués de Alella y de sus hijos, pone digno remate a su labor presidencial con la erección del Observatorio Fabra en la cima del Tibidabo. Merecidas distinciones honraron en vida a tan eximio académico, y fué su figura de tal relieve y su labor tan provechosa para la Corporación, que de ella quedará siempre imperecedora memoria.

Dió fin al acto el Sr. Presidente pronunciando las siguientes frases:

Señores:

Como Presidente de esta docta y secular Corporación, me incumbe el grato deber de dar las gracias a las superiores autoridades y corporaciones que, ya por sí, ya por sus dignos representantes, con su presencia han contribuído a realzar la

solemnidad de esta sesión necrológica, celebrada para honrar la memoria del que fué nuestro estimadísimo consocio, el Excmo. señor don Silvino Thós y Codina. Así mismo hago extensivo mi reconocimiento y el de esta Real Academia, a las distinguidas señoras y público en general aquí presentes; manifestando, muy en particular, el testimonio de la más alta consideración a los individuos de la familia Thós, que en este póstumo tributo, justamente rendido a la memoria de un sér por ellos tan querido, habrán hallado, sin duda, algún lenitivo a la acerba congoja que el verle desaparecer del mundo de los vivos les causara.

Nos hallamos hoy aquí reunidos, cumpliendo un oportunísimo precepto reglamentario; que honrar a los muertos, sobre todo cuando legaron a la humanidad el testimonio de una vida ejemplar, "a la vez que un deber cristiano lo es también corporativo", como con tanto acierto ha preludiado su elocuente peroración necrológica, mi estimado maestro y Decano, el doctor don Eugenio Mascareñas y Hernández.

Oídos sus brillantes conceptos, sus oportunísimas remembranzas, los merecidos elogios tributados a la personalidad del que familiarmente llamábamos don Silvino, todo ello en correcta y vigorosa frase, desenvuelta en castizo y elegante estilo, ¿qué puedo añadir yo que no os parezca endeble, desaliñado o, por lo menos, supérfluo? Sólo molesto, pues, brevemente vuestra benévola atención, para insistir y glosar alguno de los sobresalientes conceptos emitidos por el doctor Mascareñas; ya que recalcar las excelsas cualidades de los que fueron, no es tiempo perdido si ello contribuye a que luego amoldemos nuestros actos a los buenos ejemplos que aquéllos nos legaran.

A 33 años cumplidos, alcanza la vida académica de Thós y Codina; y en ellos, con ser tantos, no puede señalarse uno quizás, sin que nuestro biografiado haga patente su especial afecto a esta Casa, ya con algún acto de transcendencia para el esplendor de la misma, ya con algún importante donativo para su Biblioteca o para su Museo. Con más de cien ejemplares, algunos de positivo valor, se enriqueció el Museo, gracias a la munificencia del señor Thós. Pero cuando aparece su ímproba labor, y hasta en ocasiones el sacrificio personal en pro de nuestra querida Real Academia, es, como tan acertadamente ha reseñado el doctor Mascareñas, durante su larga gestión presidencial. Y a fe que no ha de serme difícil hallar prueba bien patente.

La opulenta Barcelona, capital de nuestra idolatrada Cataluña, emporio de la industria y comercio hispanos, contando ya con medio millón muy cumplido de habitantes, y disfrutando de esa límpida bóveda celeste que parece estar diciendo al hombre de ciencia "¡escudríñame!..." ¡no tenía Observatorio astronómico!

Hoy lo tiene. Modesto, pero lo tiene: astronómico, meteorológico y sísmico. Y es nuestro. Lo debemos, es verdad, a la hidalguía de un ilustre prócer, de feliz memoria en esta Casa; pero no es menos cierto que el Mecenas, mejor dicho quizás, el obrero laborioso que desbrozó el barbecho, sembró la mies, fomentó el cultivo con el sudor de su rostro, y en su día recogió ópimo fruto, fué Thós y

Codina. Es, pues, de justicia que su efigie forme *pendant* con la del primer marqués de Alella, en el salón de actos del Observatorio Fabra. La trascendencia que este Centro debe tener en la cultura de la Ciudad de los Condes, quien en la actualidad ostenta el preclaro título de los Berenguers y de los Wifredos, supo apreciarlo en lo que vale. Todos lo recordamos. El Monarca español, S. M. el Rey don Alfonso XIII, descendiente por sangre y alcurnia de nuestro ilustre fundador, honró con su presencia el acto inaugural del Observatorio que gallardamente desde la cumbre de la vecina cordillera parece estar presidiendo nuestro desenvolvimiento científico; lo cual constituyó para Thós y Codina, según propia confesión, uno de los mayores halagos y satisfacciones de su ya larga vida. Puesto que ésta alcanzó su ineludible término, y según la hermosa frase final del discurso necrológico que acabamos de oir, los principales anhelos que la integraron "se repartieron entre Dios, la familia, la patria y nuestro Instituto", como cristianos elevemos preces al cielo; como académicos, rindamos homenaje al que fué nuestro ejemplar presidente, y como ciudadanos españoles, sigamos las huellas de tan esclarecido patricio.

Sesión ordinaria del día 28 de diciembre de 1916.—Quedó enterada la Academia de un telegrama recibido de Santa Cruz de la Palma concebido en los siguientes términos: "Organizado por Sociedad Cosmológica que presido, celebróse banquete popular con asistencia autoridades isla con objeto tributar homenaje Elías Santos Abreu, con motivo de otorgársele por esa ilustre Corporación premio Agell, encargáronme comensales hiciera presente a V. S. profunda gratitud esta isla a esa Real Academia que V. S. dignamente preside por distinción otorgada sabio paisano. Respetuosamente saluda.—*Alonso Pérez*".

Debiendo cumplirse el próximo día 12 de enero de 1917 el 50 aniversario de su ingreso en la Corporación, en calidad de numerario, del Dr. D. Carlos Ferrer y Mitayna, acordóse por unanimidad celebrar sus bodas de oro, entregándole un mensaje de felicitación con la firma de todos los señores académicos y obsequiarle en la forma que la presidencia estime conveniente.

Fué leída una proposición firmada por cinco señores académicos para que, en uso de la autorización concedida por el art. 74 del Reglamento interior de la Academia, se introduzcan varias modificaciones al mismo que fueron leídas a continuación, y acordóse, de conformidad con lo prescrito en dicho Reglamento, celebrar al efecto, sesión extraordinaria.

Fueron leídas las siguientes noticias biográficas del difunto académico correspondiente en Zaragoza, D. Ricardo J. Górriz Muñoz, escritas por el R. P. Longinos Navás:

"Nació en Cariñena (Zaragoza). Sus padres se llamaron D. Gregorio Górriz y D.ª Ana Muñoz.

"Acabó el bachillerato el 25 de febrero de 1863.

"Estudió la carrera de Farmacia en Madrid y se licenció el 24 de noviembre de 1871.

"Para obtener la borla de doctor escribió una tesis titulada "Estudio monográfico del Cornezuelo del centeno y crítica de sus preparaciones farmacéuticas", la cual le valió el grado con el dictado de sobresaliente a 30 de marzo de 1889.

"Antes había ejercido la farmacia en Paniza (Zaragoza), Cariñena (Zaragoza) y Milagro (Navarra), y a 22 de noviembre de 1884 obtuvo por oposición la plaza de Farmacéutico del Hospital de Ntra. Sra. de Gracia de Zaragoza, cargo que renunció a 23 de julio de 1896, abriendo farmacia particular en Zaragoza, donde vivió hasta su muerte.

"En 28 de junio de 1882 fué nombrado correspondiente de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.

"Perteneció también algunos años a la Sociedad Española de Historia Natural y a la Entomológica de Francia. Cuando en 1902 se fundó en Zaragoza la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales el Dr. Górriz fué de los más entusiastas fundadores, ocupando casi siempre en ella el cargo de Vicepresidente, excepto el año 1905, en que fué Presidente de dicha Sociedad.

"Además era individuo de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Zaragoza y durante varios años y repetidas veces Presidente del Colegio de Farmacéuticos de la provincia de Zaragoza.

"Sus publicaciones fuera de la tesis doctoral ya mencionada, son: "Ensayo para la monografía de los Coleópteros Meloidos indígenas con aplicación a las ciencias médicas. Zaragoza, 1882.

"Las que constan en el Catálogo de la Academia, p. 183.

"Muchos artículos en revistas profesionales y especialmente en el boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.

"El 22 de enero de 1916 murió en Zaragoza".

El académico D. Luis Masriera y Rosés leyó su trabajo de turno, que versó sobre "Indumentaria teatral". Describió el estado de atraso en que se encuentra esta importante rama del arte escénico y, después de describir los estudios que algunos escritores han hecho sobre indumentaria y como deberían estos aplicarse al teatro, terminó con un llamamiento a la crítica y al público para que se interese por el adelanto de la indumentaria teatral.

El académico doctor Goizueta leyó un trabajo titulado: "Poder rotatorio de las substancias activas en soluciones infinitamente diluídas". En él critica la definición que, usual y corrientemente, se da del poder rotatorio; establece la suya, sin hacer intervenir en ella la concentración de los líquidos, ni el espesor atravesado por la luz; halla el límite a que tiende el poder rotatorio, cuando la concentración decrece indefinidamente y obtiene por último, una fórmula mucho más aproximada que las que hoy se usan, para calcular el poder rotatorio de las substancias activas, sea cual fuere la concentración de los líquidos.

El académico numerario don José Comas Solá dió lectura de un trabajo sobre observaciones de precisión de pequeños planetas durante los años 1915 y 1916. Después de poner de manifiesto las ventajas del método fotográfico sobre el visual en esta clase de observaciones, el disertante explanó los procedimientos por él seguidos y los principales resultados alcanzados durante estos dos años de trabajo constante. Presentó el autor una lista de ciento diez planetas observados, con ciento cuareta y siete observaciones de posición, las cuales, además de su valor científico propio, han dado entre otros resultados el del descubrimiento del planeta Hispania (primer astro descubierto en España), el hallazgo del planeta perdido Ambrosia y la fuerte rectificación de los elementos orbitales de los planetas Vera y Miriam. Hizo observar el propio académico que es el Observatorio Fabra el primero y único en España y de los pocos, incluyendo los extranjeros, que laboran en este orden de investigaciones astronómicas, destinadas a revelarnos los hechos más sorprendentes dentro de las especulaciones científicas contemporáneas.

El académico numerario doctor don Maximino San Miguel de la Cámara, leyó un notable trabajo sobre rocas eruptivas de San Andrés de Llavaneras. Describe con todo detalle una interesante serie de rocas recogidas y estudiadas por él en el laboratorio de Geología de la Universidad.

El doctor Murua, académico numerario, dió lectura de un interesante trabajo sobre la "Interpretación química de la función clorofílica", remitido con tal objeto por el correspondiente en la Argentina, doctor Herrero Ducloux, actual vicepresidente de la Universidad de la Plata. El doctor Herrero, después de pasar revista a las más importantes teorías emitidas por los sabios sobre tan esencial función, sienta una nueva, tan ingeniosa como merecedora de comprobación experimental, y cuya sola concepción demuestra los nada vulgares conocimientos de su autor en los difíciles dominios de la química biológica.

El académico D. José M.ª Bartrina y Capella leyó un trabajo intitulado "Sobre una cuestión de óptica", en que presenta varias objeciones al método estereoscópico propuesto para el estudio de la astronomía siderea.

Fueron elegidos académicos correspondientes:

En Sevilla, adscrito a la Comisión de Arqueología y Prehistoria

D. Ramón de Manjarrés y Pérez de Junguitu

y, en Washington, adscrito a la de Zoología

Mr. L. O. Howard

PREMIOS OFRECIDOS POR LA ACADEMIA

Esta Corporación publicó el siguiente anuncio: Con el fin de estimular entre los principiantes el cultivo de los diferentes conocimientos objeto de su institución, ha acordado ofrecer diez premios de doscientas pesetas cada uno, a los mejores trabajos que se presenten relativos a los siguientes temas:

1.° Un trabajo de Cartografía matemática, de especial aplicación local y práctica a las coordenadas del Observatorio Fabra, en particular para la resolución gráfica de los problemas relacionados con la Sismología.

2.° Contribución al estudio de las series trigonométricas.

3.° Modernas teorías para explicar los fenómenos electrolíticos y su aplicación a algún caso particular de electrometalurgia.

4.° Génesis de los hidratos de carbono en el organismo vegetal.

5.° Estudio de los lagos y lagunas de Cataluña y su utilización para la Agricultura y la Industria.

6.°. Cartilla meteorológica para uso de los agricultores.

7.° Distribución geográfica de las coniferas en Cataluña.

8.° El aparato de la visión en la serie animal.

9.° Proyecto de tapas y lomo para la encuadernación de las Memorias de la Academia, cuyas dimensiones son: 285 milímetros de altura por 216 de anchura hasta el cajo, grueso aproximado del volumen en rústica 35 milímetros leyenda del lomo: "Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. 3.ª época-Tomo..."

10. Proyecto de diploma para la adjudicación de estos premios, con el texto "La Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona concede..... por su trabajo titulado..... Barcelona...de.....de 1917.—V.° B.° El Presidente, El Secretario".

Los trabajos que opten a los referidos premios estarán redactados en castellano y deberán ser anónimos, debiendo ir acompañados de un sobre cerrado que contendrá el nombre del autor y llevará en su exterior escrito un lema, que figurará también en el trabajo o memoria, que se presente.

En el acto de la entrega de los premios, que será en la sesión pública inaugural del curso académico de 1916-1917, se abrirán los sobres cuyos lemas correspondan a los de los trabajos premiados, inutilizándose los demás. Los trabajos no premiados se devolverán en Secretaría, mediante presentación del recibo que al efecto se librará en el acto de la entrega.

El plazo para la presentación de los trabajos terminará el día once de septiembre del corriente año 1916, admitiéndose en la Secretaría de esta Academia, Rambla de los Estudios, 9, de cuatro a siete de la tarde, los pliegos que se presenten.—Barcelona, 1.° de marzo de 1916.—El Secretario general perpétuo.—*Arturo Bofill y Poch.*

Fueron presentados con opción a estos premios los trabajos que a continuación se expresan:

Tema 1.°—Lema—"Galitzin".

Tema 2.°—Lemas.—"Siempre adelante, en pos del progreso científico" y
"Le respect de la vérité est la première leçon morale, sinon la seule, qu'on puisse tirer de l'étude des sciences.—Tannery".

Tema 3.°—Lemas.—"Veritas liberabit vos".
"La muy noble, muy leal y siete veces coronada ciudad de..."
"Miguel Faraday".

Tema 4.°—Lemas.—"Un gas noble".
"Initium sapientiæ est timor Dei".
"Tabou".

Tema 5.°—Desierto.

Tema 6.°—Lema.—"Virtud y Austeridad".

Tema 7.°—Lemas.—"Cordillera de los Andes".
"Scientia, Patria".
"Quales cum vertice celso aëriae quercus aut coniferae cyparissi constiterunt, silva alta Iovis lucusve Dianae".
"Virtus, Ingenium, Labor".

Tema 8.°—Lemas.—"Sentir la luz. Leydig".
"Natura non facit saltus (Linne)".
"El ojo del amo engorda el caballo".
"Lux".

Tema 9.°—Lemas.—"Renacimiento".
"Domenge".
"Cucuracuc".
"Lema XV".
"Despres".
"Artes".
"Megaterium".

Tema 10—Lemas.—"Por si pega".
"Ella os enseñará".

De los trabajos premiados así como de los nombres de sus autores queda hecha mención en el precedente extracto de la sesión inaugural del curso de 1916 a 1917.

DICTAMENES

ACERCA DEL TRABAJO "ENSAYO DE UNA MONOGRAFÍA DE LOS TENDIPEDIDOS DE LAS ISLAS CANARIAS" CON OPCIÓN AL PREMIO AGELL

En cumplimiento del acuerdo de esta Sección 4.ª de la Real Academia de Ciencias y Artes, que me fué comunicado en oficio de 28 de enero de 1916, paso al informe de la Memoria titulada "Ensayo de una monografía de los Tendipédidos de los Islas Canarias" que opta al premio Agell y es como sigue:

Empieza el autor con un preámbulo en el que indica estar terminando el estudio del interesante orden de los Dípteros de las Islas Canarias, del que la Monografía de los Tendipédidos se refiere a una familia, escogida al azar entre sus trabajos dipterológicos. Hace muchos años que el autor según indica, se dedica a esta labor, en la que adelanta lentamente por las grandes dificultades con que tropieza debidas al aislamiento científico en que se vive en las Islas, sin museos, ni bibliotecas para consultar, lo que retrasa considerablemente las publicaciones entomológicas, dando el caso de que muchos profesores extranjeros han dado a conocer especies recogidas por él con anterioridad y que a pesar de ello fueron descritas previamente en lengua exótica y publicadas en Revistas de Europa.

La pequeña talla de los Tendipédidos, su organización sumamente delicada, la extrema rareza de la mayoría de sus especies, hacen que su recolección, preparación y estudio, ofrezcan grandes dificultades y debido a ello, los entomólogos que con alguna frecuencia han recorrido las Islas en busca de estos insectos, han dado a conocer relativamente poco número de ellos, así es que el profesor Becker de Berlín, que es quien más ha trabajado en este sentido, no reunió en 1908 más que unas 15 especies de Tendipédidos, 6 de ellas nuevas, mientras que el autor describe en la Memoria de que me voy ocupando, 96 especies, de ellas 53 nuevas para la Ciencia y 34 variedades y un subgénero, nuevos también.

Continúa su trabajo el autor dando una minuciosa descripción de los caracteres generales de la familia, tanto en lo que se refiere al insecto en su estado perfecto, como en lo relativo a las larvas, ninfas y huevecillos.

Las descripciones, tanto de las especies conocidas como de las nuevas, son precisos y detallados, ajustándose en todo a las prescripciones clásicas con buenos diagnósticos diferenciales.

Establece claves dicotómicas, por lo que se llega fácilmente desde la familia a las subfamilias, géneros, especies y variedades.

Cultiva el autor con singular esmero el análisis de las sinonimias, así como las citas bibliográficas, que son numerosas, completas y exactas, pues muchas de ellas las he podido comprobar.

Finalmente está adornado el opúsculo con 2 láminas que contienen en suma 13 figuras dibujadas y pintadas a mano, representativas de otras tantas especies.

Como quiera que la Memoria que consta de 503 cuartillas está desarrollada de una manera magistral, que indica en el autor, a pesar de su modestia, un hábito inveterado en esta clase de trabajos, no titubeo en informar que no sólo es merecedora del premio Agell por reunir todas las condiciones requeridas, sino que recomiendo su publicación por la Real Academia de Ciencias y Artes.

Dios guarde a V. S. muchos años.—Barcelona 14 de abril de 1916.—*José María Bofill.*

Aprobado en Junta general de 26 de junio de 1916.—El Secretario general. —*Arturo Bofill y Poch.*

ACERCA DEL TRABAJO "IMPORTANCIA DE LA GANADERÍA DE CATALUÑA Y ESTUDIO ZOOTÉCNICO DE ALGUNAS DE SUS COMARCAS", CON OPCIÓN AL PREMIO AGELL

Esta Memoria entra de lleno en el campo de la Economía rural y el tema en que se ocupa es de verdadera importancia. El autor ha escogido un asunto de carácter eminentemente práctico y lo ha desarrollado en sus diversos aspectos, sin divagaciones y atendiendo a los hechos. Trata el autor de la ganadería de Cataluña, tema sobre el cual no existe ningún trabajo de la índole de esta Memoria. Este estudio estaba por hacer y presentaba, además, muchas dificultades, ya que es muy difícil reunir el conjunto de datos necesarios. Reviste pues, por de pronto, esta Memoria, la cualidad de ser original y no de segunda mano. Por otra parte, convenía que se hiciese este estudio por el gran interés que tiene para la vida de las comarcas catalanas el conocimiento del estado real de su ganadería y de las orientaciones que deben seguirse para el bien general del país. Lo difícil de adquirir datos estadísticos reales, la variedad de cuestiones que se presentan, la multiplicidad de conocimientos que estas cuestiones requieren para ser tratadas con acierto, la necesidad de tener en cuenta el modo de ser de las diferentes comarcas, etc, contribuirá a dificultar este estudio. Para emprenderlo y llevarlo a cabo con éxito era preciso contar, en primer término, con entusiasmo, gran actividad y serios conocimientos.

La Memoria comprende dos partes. La primera es principalmente un trabajo estadístico. Principia exponiendo las dificultades con que se tropieza para encontrar datos que se acerquen a la realidad, expone las causas que motivan la inexactitud de las cifras dadas oficialmente y explica la manera como el autor se ha podido proporcionar las que señala como muy aproximadas a la verdad. Estudia detenidamente la producción en todos sus aspectos: cabezas de ganado, trabajo, leche, lana, etc.; examina comparativamente la ganadería con las demás ramas agrícolas e industriales; explica el desarrollo de la ganadería y termina

con un capítulo de orientaciones en que trata de la alimentación, métodos de reproducción, concursos de ganado, etc.

La segunda parte es un estudio zootécnico detenido de algunas comarcas de Cataluña. Se ocupa en las especies caballar y asnal y en sus híbridos, en los bóvidos y en las especies ovina y caprina. Al tratar de cada una de estas especies de las comarcas catalanas, estudia en sus pormenores cuanto hace referencia a las razas, alimentación, venta de productos, recría, enfermedades etc. Termina la segunda parte en un hermoso capítulo dedicado a la psicología de los habitantes de las diversas comarcas desde el punto de vista de la ganadería.

En conjunto la Memoria es, a mi entender, verdaderamente meritoria. El autor ha emprendido en ella su estudio que estaba por hacer y ha sabido desarrollarlo en sus diversos aspectos, principiando por recoger y ordenar gran número de datos, a pesar de las múltiples dificultades que ha encontrado. El autor ha demostrado una laudable actividad, haciendo investigaciones personales en muchísimos sitios bien distantes unos de otros, relacionando acertadamente las cosas entre sí y marcando orientaciones sanas y provechosas para el país con verdadero sentido práctico. Podrá haber algún lunar en esta Memoria, pero en su conjunto representa una obra seria, meditada, original y de carácter práctico, realmente digna de toda consideración.—Barcelona 14 de mayo de 1916.—*C. Brugués.*

La sección 4.ª en sesión del referido mes de mayo, acordó proponer se otorgara un accésit a la susodicha memoria.

La Academia, en Junta general de 26 de junio de 1916, resolvió de conformidad y, además, que sea también publicada esta Memoria.—El Secretario general, *Arturo Bofill y Poch.*

Referente al tema 1.° propuesto por la Sección 1.ª de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, para los premios de 200 pesetas ofrecidos a principiantes, correspondientes al curso de 1915 a 1916

Aspira a este premio un solo trabajo, presentado bajo el lema "Galitzin".

El autor da tabulados los valores para el trazado de las curvas isodiastemáticas y azimutales correspondientes a la situación geográfica del Observatorio Fabra, trabajo que estaba por hacer en dicho establecimiento y que es de la mayor necesidad para los estudios gráficos a partir de los sismogramas de nuestro Observatorio.

Comprende el citado trabajo dos partes: La primera para el trazado por puntos de las curvas isodiastemáticas de 10 en 10 grados y de las azimutales de 15 en 15 grados, tomando como argumentos estos valores y los de las longitudes con relación a Greenwich, lo cual facilita el trazado de las correspondientes curvas sobre una carta geográfica cualquiera. La segunda parte constituye un complemento de la primera, y da análogos valores para las azimutales de 5 en 5 grados

hasta una distancia de 30 grados del Observatorio Fabra, con objeto de facilitar la construcción más detallada sobre una carta en mayor escala, para el caso de epicentros relativamente próximos.

En un anexo, y sin duda con el exclusivo objeto de facilitar la confrontación y no como parte integrante del trabajo, ha hecho el autor entrega del borrador de los cálculos, que comprenden 452 valores tabulados, juntamente con dos notas en que indica el camino seguido; notas muy esquemáticas en las cuales indica el procedimiento, para el cual el autor ha simplificado el método de resolución ordinario mediante la aplicación de un ángulo auxiliar constante para todo el transcurso de alguna de las líneas que entran en el problema, siendo en el cálculo de las isodiastemáticas dicho ángulo auxiliar una constante para todo un meridiano:

$$\text{tg } x = \cos (10^\circ \times K + [\text{longitud Fabra}]) \times \cot [\text{latitud Fabra}];$$

$$\cos ([\text{colatitud}] - x) = \frac{\cos [\text{distancia a Fabra}] \times \cos x}{\text{sen } [\text{latitud Fabra}]};$$

y para las azimutales, constante en todo el transcurso de una línea de rumbo:

$$\text{tg } \lambda = \frac{1}{\text{tg } [\text{azimut}] \times \text{sen } [\text{latitud Fabra}]};$$

$$\text{tg } [\text{colatitud}] = \frac{\cos \lambda \times \cot [\text{latitud Fabra}]}{\cos (15^\circ \times K [\text{longitud Fabra}] - \lambda)}.$$

Los valores tabulados son en número suficiente para el trazado inmediato de las líneas referidas sobre una carta geográfica cualquiera, tal como la de Mercator, que con frecuencia se usa con este objeto. En cuanto a la exactitud de los mismos, en la imposibilidad de repetir el largo trabajo ya hecho por el autor, se ha procedido a la comprobación directa de algunos de ellos, arbitrariamente elegidos en diversos lugares de las tablas, encontrándose conformes.

En vista de todo ello, de las condiciones y finalidad del concurso expresadas en la convocatoria, de la labor que el autor ha debido llevar a cabo y de la indiscutible utilidad de las tablas en consonancia con el enunciado del tema 1.°, la Sección 1.ª de la Academia tiene el honor de proponer a la Corporación que se adjudique el premio de 200 pesetas al trabajo presentado bajo el lema "Galitzin". —Barcelona, 22 de octubre de 1916.—El Ponente, *Eduardo Fontseré.*

Aprobado por la Academia en Junta general de 26 de octubre de 1916.—El Secretario general, *Arturo Bofill y Poch.*

Referente al tema 2.° propuesto por la Sección 1.ª

Dos Memorias se han presentado al concurso abierto por la Sección 1.ª de esta Academia para premiar el mejor trabajo que desarrollase el tema "Contribución al estudio de las series trigonométricas". Una de las Memorias lleva por lema "Siempre adelante en pos del progreso científico" y la otra "...le respect

de la vérité est la première leçon morale, sinon la seule, qu'on puisse tirer de l'étude des sciences. Tannery".

La primera Memoria debuta en un preámbulo seguido de una exposición que revelan en el autor un error de concepto referente a lo que se entiende por serie trigonométrica, pues no cabe hoy día confundir las series de esta clase con el desarrollo de una función trigonométrica en serie de potencias utilizando las fórmulas de Taylor y Maclaurin. En el resto de la Memoria se ocupa el autor, en efecto, de las series trigonométricas, pero no cree el que suscribe que en modo alguno esté desarrollado el tema del concurso, ya que el aspirante se limita a presentar una combinación, que puede calificarse de poco afortunada, de traducciones literales de párrafos enteros de diversas obras, como el tratado de Análisis de Goursat y las lecciones sobre series trigonométricas de Lebesgue.

El autor de la segunda Memoria dedicada más de la mitad de su trabajo al estudio de los desarrollos en serie según potencias enteras de sen x y cos x y el resto a las series de Fourier, si bien manifestando de antemano que nada nuevo pretende presentar acerca de esta cuestión. Es evidente que una serie que se desarrolle en potencias de sen x y cos x puede ser considerada como serie trigonométrica, a pesar de que normalmente se entiende como tal la que procede según senos y cosenos de múltiplos de arco, por haber sido únicamente estas últimas las que han presentado un verdadero interés en Análisis, en Física y en Astronomía.

De todos modos, dada la forma sincera y correcta en que está redactada esta segunda Memoria y el relativo interés que pueden ofrecer las series que proceden según las potencias de sen x y cos x, así como teniendo en cuenta los conocimientos que incidentalmente, de la lectura de la Memoria, se desprende que posee el autor, podría, quizás, esta Sección acordar la concesión de un accésit, que en cuanto a valor, dada la modestia del premio, importara la totalidad del mismo, sin llegar precisamente a ser éste concedido en su aspecto honorífico, ya que, en definitiva, el tema objeto del concurso no puede considerarse como bien desarrollado.

En una nota preliminar manifiesta el autor de la segunda Memoria la dificultad y casi imposibilidad en que forzosamente se ha de encontrar la categoría de aspirantes al premio (alumnos o principiantes) entre los cuales se abría el concurso, para poder aportar algo nuevo referente a las series trigonométricas. En efecto, puede ser considerada esta aspiración como difícil; pero podía haberse aportado una contribución de alto interés, pedagógico por lo menos, al estudio de las series trigonométricas, haciendo entrar, en una exposición didáctica de esta cuestión, algunos de los numerosos resultados, dispersos en Memorias y revistas, a que han llegado modernamente los analistas, cuyos resultados no sólo amplían la teoría en general sino que permiten completar y precisar algunos de los teoremas clásicos.—Barcelona, 22 de octubre de 1916.—El Ponente.—*Fernando Tallada.*

Aprobado por la Sección, la Academia resolvió de conformidad en Junta general de 26 de octubre de 1916.—El Secretario general.—*Arturo Bofill y Poch.*

REFERENTE A LOS TRABAJOS PRESENTADOS PARA ASPIRAR AL PREMIO DE LA SECCIÓN 2.ª CUYO TEMA ES "MODERNAS TEORÍAS PARA EXPLICAR LOS FENÓMENOS ELECTROLÍTICOS Y SU APLICACIÓN A ALGÚN CASO PARTICULAR DE ELECTROMETALURGIA"

Señores académicos: Encargados por la Sección 2.ª de hacer el exámen de las tres Memorias presentadas para aspirar al referido premio, juzgamos:

Que los tres trabajos presentados, optando al referido premio, cumplen lo suficiente para ser acreedores al mismo; pero que aquilatando su mérito relativo, el que lleva por lema "Veritas liberabit vos" es desde luego inferior al de los otros dos; no siendo ciertamente recomendable la forma de escritura, con frecuencia emborronada, con la cual se ha remitido a esta Real Corporación.

Respecto a los otros dos, cuyos lemas son respectivamente: "La muy noble, muy leal y siete veces coronada ciudad de..." y "Miguel Faraday" revelan ambos un concienzudo estudio de las modernas teorías de la electrolisis; siendo de lamentar que el primero, entre en inútiles detalles acerca de otras ya desechadas, lo cual, además de ser ajeno al tema propuesto, alarga innecesariamente la redacción del trabajo.

El primero de ellos ("La muy noble, etc."), quizás cumple mejor que el segundo ("Miguel Faraday") en lo que a la aplicación de la electrolisis a la metalurgia se refiere; pero siempre hace referencia a conocimientos que bien pueden adquirirse disponiendo de suficiente bibliografía, conforme detalla al final del trabajo. En cambio el segundo, además de demostrar que su autor posee tantos o más conocimientos respecto al asunto tratado, como pueda apreciarse en el primero, expone algunas ideas propias y cita experimentos particulares que aumentan relativamente el mérito del escrito presentado.

Como justificación de lo expuesto, y en conclusión, los que suscriben entienden: que debe adjudicarse el premio al trabajo que lleva por lema "Miguel Faraday".—Barcelona, 11 de octubre de 1916.—El Ponente, *E. Alcobé.*

Aprobado por la Academia en Junta general de 26 de octubre de 1916.—El Secretario general.—*Arturo Bofill y Poch.*

REFERENTE A LOS TRABAJOS PRESENTADOS PARA ASPIRAR AL PREMIO DE LA SECCIÓN 2.ª CUYO TEMA ES "GÉNESIS DE LOS HIDRATOS DE CARBONO EN EL ORGANISMO VEGETAL"

Señores académicos: Encargados por la Sección 2.ª de hacer el exámen de las tres Memorias presentadas para aspirar al referido premio, juzgamos:

Que el trabajo señalado con el lema "Un gas noble", debe eliminarse desde luego, no sólo por su caracter elemental y de mera copia, sin indicación de las fuentes de conocimiento, lo cual torna imposible hasta la apreciación del estilo de su autor, sino por no corresponder al tema propuesto, ya que nada dice de la *génesis* o formación de los hidratos de carbono en el organismo vegetal, limitándose a una descripción puramente monográfica de algunas de sus especies.

En cuanto al trabajo presentado bajo el lema "Tabou", la comisión deplora que a su extraordinaria extensión no corresponda un relativo mérito, disminuído, aún, por la afectación que en varios detalles se adivina. Desde luego, tan lato trabajo no sólo carece de experimentación propia, sino hasta de crítica personal, por cuanto el autor hase limitado a compilar párrafos, no todos en absoluto pertinentes al tema propuesto, y, como no hace en cada momento del discurso las citas, que no sólo la seriedad, sino hasta la honradez científica exijen, limitándose a encabezar su trabajo con una lista de autores consultados, este cómodo sistema, no sólo despoja a los mismos del mérito inherente a sus propias ideas, sino que hace muy difícil reconocer el plágio en los lugares correspondientes, caso de existir al pie de la letra, como puede sospecharse vistos los galicismos existentes en su sintáxis.

Respecto a la propia lista de autores consultados, debemos observar que no todos ellos poseen notoriedad del mismo orden, ya que al lado de algunos realmente ilustres como Pfeffer, E. Fischer o Gautier, figuran otros meros recolectores en el terreno de la química biológica de ideas ajenas que obscurecen después con su turbio ingenio entre un mar de hojarasca retórica completamente impropia de la seriedad científica más elemental. Algunas de esas citas a que nos referimos sin concretarlas, por un sentimiento de piedad fácilmente comprensible, pueden surtir efecto en ciertos trabajos cuya utilidad dependa de un juicio interesado por las solicitaciones de la vanidad más pueril, pero carecen de objeto en trabajos sobre los que ha de juzgar una comisión de hombres bien intencionados a los que no guía otro móvil que el de la honradez científica, y el de velar por el prestigio de la Real Corporación a que pertenecen.

El trabajo que figura bajo el lama "Initium sapientiæ est timor Dei", sin estar libre del grave defecto de falta absoluta de experiencias, siquiera fueren de comprobación personal, tiene al menos la ventaja de su menor extensión, que, aun cuando al vulgo le parezca otra cosa, los profesionales sabemos bien que es

más difícil extractar obras extensas, que transcribir sendas páginas, sin límite racional alguno. Además el autor cita las fuentes examinadas en el momento debido, aun cuando hubiera debido multiplicar estas citas que son un reconocimiento honrado de la mentalidad y trabajo ajenos, al par que la garantía posibilizadora de la comprobación de los datos expuestos. El plan del trabajo se halla mejor concebido que en el anterior. Es de sentir háyase el autor limitado a recortar algunas figuras de ciertos libros (que no menciona), en vez de haberlas copiado de su mano, lo cual supondría, por lo menos, un trabajo mayor.

La comisión entiende, como resumen de su juicio, que este trabajo podía ser más perfecto, pero que, por lo menos, no es pretencioso sino modesto y corresponde en este concepto al premio ofrecido por la Academia, modesto también, y sólo encaminado a despertar el entusiasmo en los jóvenes que empiezan, a fin de que algún día, perfeccionados por el trabajo, lleguen, acaso, a ocupar con gloria sus sitiales, por todo lo cual juzga le debe ser otorgado el premio a que aspira, sin que se entienda por ello que merezca imprimirse en las actas. La Academia, no obstante, resolverá, sobre ambos extremos, lo que conceptúe más acertado.—Barcelona, 5 de octubre de 1916.—*Eugenio Mascareñas.—A. Murúa.*

Aprobado por la Academia en Junta general de 26 de octubre de 1916.—El Secretario general.—*Arturo Bofill y Poch.*

ACERCA DE UN TRABAJO "CARTILLA METEOROLÓGICA APLICADA A LA AGRICULTURA".

Leídas con el mayor interés las cuarenta y ocho cuartillas que comprende la Memoria titulada: "Cartilla meteorológica, aplicada a la Agricultura", acusan en el autor de ellas un buen caudal de cultura y haber leído y estudiado algunos libros de Botánica y de Meteorología; seguramente más de los primeros que de los segundos.

El agricultor que lea la Memoria que nos ocupa aprenderá muchas cosas utiles respecto la vida de las plantas y la influencia que de éstas tienen los fenómenos meteorológicos; y si en verdad, las cuarenta y ocho cuartillas del trabajo a que se refieren estas líneas no forman una verdadera cartilla que dicte reglas o señale una orientación propia para la previsión del tiempo referida a la oportunidad de los cultivos y salvación de las cosechas; es tal la riqueza de datos que contiene la Memoria presentada y considerando que ésta ha salido de la pluma de un estudiante, el que suscribe dictamina que el autor de la Memoria mencionada es acreedor al premio de doscientas pesetas ofrecido por esta Real Academia.—Barcelona, 14 de octubre de 1916.—El Ponente, *José Ricart y Giralt.*

Aprobado por la Academia en Junta general de 26 de octubre de 1916.—El Secretario general.—*Arturo Bofill y Poch.*

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINOIS

ACERCA DE LOS CUATRO TRABAJOS PRESENTADOS AL REFERIDO CONCURSO SOBRE EL TEMA "DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS CONIFERAS EN CATALUÑA"

Muy Iltre. Sr.: Cumplimentando el encargo que la Sección de su digna Presidencia se dignó confiarme en la sesión celebrada el día 4 del actual, examiné con la debida detención los cuatro trabajos presentados al Concurso abierto por la Academia sobre el tema "Distribución geográfica de las Coníferas en Cataluña", después de lo cual paso a exponer leal y suscintamente mi parecer.

Desde luego destacan por su indiscutible mérito los trabajos que llevan por lema *Scientia, Patria* y *Quales cum vertice celso aeriae quercus aut coniferae, etc.*

En el primero de estos trabajos, el autor, ciñéndose estrictamente al tema propuesto, señala detalladamente la distribución geográfica de las Coníferas catalanas, no solamente conforme a las citas de nuestros más autorizados botánicos, si que también añadiendo las suyas propias con alguna observación y aun rectificación, que conceptúo fundada y de verdadero interés. El trabajo, además, va adornado de algunos mapas, por cuyo medio gráfico puede apreciarse al punto, en cuanto lo permite el conocimiento actual de nuestra Flora, la distribución de cada especie en el antiguo Principado.

El segundo trabajo mencionado demuestra que su autor ha estudiado con cariño el asunto en obras clásicas, sin desatender el estudio realizado personalmente en la propia naturaleza, tratando con conocimiento de causa el tema propuesto; pero consignando, además, en cuadros dicotómicos la diagnosis de cada especie y luego su descripción, resultando de esta suerte una verdadera monografía de nuestras Coníferas, de utilidad y excepcional interés para cuantos se propongan estudiar estas plantas en Cataluña.

Considera, pues, que tanto este trabajo como el anterior responden cumplidamente al fin propuesto por la Academia y que por lo tanto ambos son dignos de recompensa; de modo que si quedara desierto alguno de los premios ofrecidos, parece justo y natural que se adjudicara un premio a cada uno de estos dos trabajos, y que, en caso contrario, se reparta entre ambos trabajos el premio ofrecido al expresado tema.

El trabajo, cuyo lema es *Cordillera de los Andes,* no carece tampoco de cierto mérito, pues el autor, después de estudiar morfológicamente las coníferas en general y las relaciones que pueden existir entre los agentes geográficos y el número de canales secretores resiníferos de sus diversos órganos, estudia la distribución de estas plantas en el globo y de las especies que viven en Cataluña; pero al tratar este extremo, objeto principal del tema propuesto por la Academia, recopila las citas de varios autores que trataron del asunto, algunos de ellos muy apreciables en otros ramos de las ciencias naturales, pero de escasa autoridad en el campo fitográfico. Y si bien consigna algunas observaciones propias y

acompaña un gran mapa sobre la distribución de las especies catalanas, no aporta nuevos conocimientos a los expuestos por otros botánicos, resultando, más que una labor original realizada en el estudio de la Naturaleza, un trabajo de apreciable erudición adquirida en los libros.

Finalmente, el trabajo que lleva por lema *Virtus, Ingenium, Labor,* revela en su autor un entusiasta admirador de las ciencias naturales, que ha leído bastante sobre Coníferas y recopilado las especies cultivadas o espontáneas, no solamente de Cataluña, si que también de varios puntos del globo; pero tampoco aporta nuevos conocimientos al tema propuesto por la Academia.

En vista de los trabajos presentados al Concurso, puede nuestra Corporación felicitarse de su acuerdo, pues por lo menos en cuanto hace referencia al tema que nos ocupa, ha conseguido su objeto, despertando la afición y estimulando el entusiasmo de los noveles botánicos.—Barcelona 14 de octubre de 1916.—*Juan Cadevall.*

Aprobado por la Academia en Junta general de 26 de octubre de 1916.—El Secretario general.—*Arturo Bofill y Poch.*

Acerca de los trabajos presentados con opción al tema "Aparato de la visión en la serie animal"

La vastísima extensión del tema "El aparato de la visión en la serie animal", por una parte, y por otra, la modicidad del premio, debieron inducir a los aspirantes a suponer que la Comisión que lo propuso, no pretendía un estudio detenido del aparato en multitud de géneros y especies, sino antes bien, que en la apreciación del mismo, debía estimarse como cualidad preferente, la potencialidad de abstracción, que evidenciara en el autor, una serie de conocimientos parciales, no sólo relacionados con el aparato de la visión, si que también con su fisiología y demás ciencias biológicas auxiliares.

Colocado en este punto de vista, el que suscribe, designado como ponente para la apreciación del valor relativo de las cuatro Memorias recibidas, opina que la que más se adapta al criterio sustentado, es sin ninguna clase de duda, la que señala con el número 1, cuyo lema es *Lux,* que no sólo indica en el autor un conocimiento suficiente del tema, si que también ofrece un perfecto método en la exposición, en la que predomina la forma sintética; además se distingue por la originalidad de algunas microfotografías, que componen la parte gráfica, aunque ésta es muy incompleta.

No dudo pues, en proponerla para el premio.

Siguen en orden de valor y las juzgo merecedoras de mención, las que señalo con el núm. 2, lema: *Sentir la luz,* Leydig, y núm. 3, lema: *Natura non facit saltus* (Linne).

Relego en último lugar la de núm. 4, cuyo lema va al final y es: *El ojo del amo engorda el caballo.*

Dios guarde a V. muchos años.—Barcelona 14 de octubre de 1916.—*José María Bofll.*

Aprobado por la Academia en Junta general de 26 de octubre de 1916.—El Secretario general.—*Arturo Bofill y Poch.*

ACERCA DE LOS TRABAJOS PRESENTADOS CON OPCIÓN OFRECIDOS POR LA SECCIÓN 5.ª

La Sección 5.ª de esta Academia, reunida en 10 del actual, con objeto de dictaminar acerca de los trabajos presentados optando a los premios de 200 pesetas ofrecidos por la Corporación y pertenecientes a la misma acordó: proponer para el diploma al trabajo que lleva por lema "Cucuracuc" y para el premio de tapas y lomo de las Memorias, al trabajo titulado "Lema XV". Se acordó también conceder una mención honorífica al trabajo que lleva por lema "Artes", por reunir condiciones artísticas que han llamado la atención del jurado.

Dios guarde a V. S. muchos años.—Barcelona, 12 de octubre de 1916.—El director, *Hermenegildo Gorria.*—El secretario, *Luis Masriera.*

Aprobado por la Academia en Junta general de 26 de octubre de 1916.—El Secretario general, *Arturo Bofill y Poch.*

REFERENTE A UNA OBRA DEL SR. TORRENTS Y MONNER SOBRE "ECONOMÍA POLÍTICA"

Ilmo. Sr.: Defiriendo gustoso a la designación con que esa Sección 4.ª de su digna Presidencia me ha honrado para que informe sobre la obra del Académico numerario Sr. Torrents y Monner, tengo el honor de manifestar que examinada dicha obra bajo el punto de vista didáctico, debe reconocerse que reune todas las condiciones que pueden exigirse para poner al alcance de todas las inteligencias los diversos elementos que integran la ciencia económica cuya divulgación es más apremiante cada día dada la lucha mundial entablada en el terreno mercantil.

Todas las teorías y mecanismos de crédito se hallan expuestos con notable sencillez y poco puede añadir el que suscribe respecto su mérito y adecuada disposición para la enseñanza de la Economía política, cuando el citado tratado no es obra nueva de hoy y el formar parte el ejemplar examinado de la 2.ª edición de la misma, prueba de la manera más palmaria el favor que le han dispensado en los Centros docentes donde se hacía sentir la necesidad de una obra de esa índole.

Por haber llenado ese hueco merece plácemes su autor, y el que suscribe cree sería de justicia que por la Academia se manifestara al Sr. Torrents y Monner

el agrado conque ha visto que haya aumentado su fecunda labor con esta nueva obra.

Es cuanto puede informar sobre el particular a esa Sección que en su más elevado criterio acordará lo que crea más procedente.

Dios guarde a V. I. muchos años.—Barcelona 13 de mayo de 1916.—*G. de Boladeres.*

Aprobado por la Academia en Junta general del 26 de junio de 1916.—El Secretario general.—*Arturo Bofill y Poch.*

ACERCA DE UN TRABAJO MATEMÁTICO PRESENTADO POR EL SR. D. JERÓNIMO ESTRANY LACERNA, EN 24 DE MAYO DE 1916

Si O es un punto cualquiera y G el baricentro de un sistema invariable de puntos, A, B, C,... con los respectivos coeficientes α, β, γ,.... mientras la distancia OG no se altere, la suma $\overline{OA}^2.\alpha+\overline{OB}^2.\beta+\overline{OC}^2.\gamma+\ldots$ permanece constante.

Esta ley, instituída por Carnot, comprende, como caso particular, esta otra: si un sistema de puntos $(A\alpha)$, $B(\beta)$, $C(\gamma)$,..., conservando fijo su centro de gravedad, adquiere una nueva posición $A'(\alpha)$, $B'(\beta)$, $C'(\gamma)$,..., y O es un punto fijo, serán iguales las sumas $\overline{OA}^2.\alpha+\overline{OB}^2.\beta+\ldots$ y $\overline{OA'}^2.\alpha,+\overline{OB'}^2.\beta+\ldots$ En el caso de que el sistema conste de dos puntos solamente, A y B, y de ser $\alpha=\beta=1$, los puntos A, B, A', B' son los vértices de un cuadrilátero rectángulo cuyo centro es G, y resulta $\overline{OA}^2+\overline{OB}^2=\overline{OA'}^2+\overline{OB'}^2$, que es el principio enunciado por el Sr. Estrany. Su demostración directa es sencillísima. Efectivamente, de los triángulos OAB y $OA'B'$ se saca:

$$\overline{OA}^2+\overline{OB}^2=2\overline{OG}^2+2\overline{GA}^2, \qquad \overline{OA'}^2+\overline{OB'}^2=2\overline{OG}^2+2\overline{GA'}^2;$$

y por ser iguales los segundos miembros, también lo son los primeros.

Otra demostración directa, igualmente fácil, podría fundarse en que, si un punto O recorre un plano normal a la recta AA', la diferencia $\overline{OA}^2-\overline{OA'}^2$ permanece invariable.

Estas consideraciones y la lectura del trabajo matemático cuyo informe se solicita, nos conduce a formular las siguientes conclusiones:

1.ª El llamado *Teorema general,* en el escrito del Sr. Estrany, es caso particularísimo de un principio, ha tiempo conocido, relativo a la Teoría del baricentro; y puede establecerse fácil y directamente en breves palabras;

2.ª La demostración del Sr. Estrany, intachable desde el punto de vista lógico, hace intervenir las coordenadas cartesianas del punto O (designadas por m, n y h), pertenece más bien a la Analítica que a la Geometría pura, y es laboriosa, por la división y subdivisión de casos que comprende;

3.ª Los dos *Corolarios* son, en el fondo, nuevos enunciados del *Teorema general;*

4.ª El *Corolario* 2.° no exigía nueva demostración, pues que el cuadrilátero ABA_1B_1 es rectángulo; y

5.ª La construcción propuesta de la longitud x, definida por la igualdad $x=\sqrt{b^2+c^2-a^2}$, es teóricamente exacta, pero no recomendable en la práctica, por ser bastante más complicada que las usuales.

Barcelona, 16 de junio de 1916.—El Ponente.—*José M.ª Bartrina.*

Aprobado por la Academia en Junta general de 22 de noviembre de 1916.—El Secretario general.—*Arturo Bofill y Poch.*

Acerca del libro "Nociones de cosmografía y geografía física", de D. José María Bartrina y Capella

Comprende este libro, cuyo fin es exclusivamente didáctico y adaptado a las necesidades de la enseñanza secundaria, dos partes, Cosmografía y Geografía física, precedidas de unos preliminares que resumen las nociones más indispensables de Geometría, Mecánica y Física para la inteligencia de aquéllas.

Constituyen los preliminares, en forma compendiada y sencilla, los primeros conocimientos referentes a los ángulos y a las distancias, a la teoría de las proyecciones y a las líneas y superficies de segundo orden más comunes, así como las nociones de Mecánica y de Física de que no puede prescindirse en la exposición de los fenómenos capitales de la Astronomía, de la Meteorología y de la Física terrestre.

La primera parte trata de la Cosmografía, estudiando con alguna más detención la Tierra y todo lo referente a coordenadas geográficas y mapas; el Sol y la Luna, con lo referente a sus movimientos aparentes y reales, los eclipses, el calendario, etc. Al conjunto del sistema solar y al del Universo visible, se dedican dos capítulos, de extensión limitada.

En la segunda parte, se comprenden el estudio físico de los continentes y de los mares, la Meteorología, una brevísima noción acerca del magnetismo terrestre, y dos capítulos sobre Geología dinámica.

Forma la obra en total un tomito de 270 páginas, extensión muy apropiada para los textos de la segunda enseñanza; su estilo es sencillo y claro, al alcance de los jóvenes escolares, y el autor ha debido realizar un loable esfuerzo para condensar en tan breve espacio, sin apelmazarlos, conocimientos en cuya exposición se puede correr fácilmente la pluma, o en virtud de cuya elevación hay peligro de olvidar el nivel intelectual del lector, circunstancia esta última que ha salvado con acierto el Sr. Bartrina, aun a trueque de presentar los hechos y los fenómenos con una simplicidad esquemática, que en nada perjudica, sin embargo, a la exactitud de la doctrina adoptada a la índole elemental de la obra.

En vista de ello, de las excelentes condiciones didácticas del libro, de su estilo, no exento de cierta amenidad, y de su utilidad para los cursos secundarios, la Comisión de Astronomía y Geodesia tiene el honor de proponer a la Academia que acuerde informar en el sentido de que el libro "Nociones de Cosmografía y Geografía física" del Sr. Bartrina merece sea declarado de utilidad para la enseñanza y servir de mérito al autor en su carrera.

La Academia, en su superior criterio, acordará, no obstante, lo que estime oportuno.

Barcelona, 21 de noviembre de 1916.—*José Comas Solá.—Eduardo Fontseré.*

Aprobado por la Academia en Junta general de 22 de noviembre de 1916.—El Secretario general.—*Arturo Bofill y Poch.*

Acerca del valor didáctico y científico de los "Elementos de Geometría pura y de Trigonometría rectilínea" (3.ª edición) publicados por D. J. M. Bartrina y Capella

Forma esta obra un tomo en 4.°, de 335 páginas, con 498 figuras intercaladas en el texto y cuidadosamente purgado de erratas. Está dedicado principalmente a la Geometría pura. La parte destinada a la Trigonometría se reduce a 32 páginas, brevedad conseguida mediante la deducción directa y puramente geométrica de las fórmulas empleadas en la resolución de triángulos rectilíneos, lo que dispensa, para obtenerlas, de conocer el desenvolvimiento de las funciones circulares correspondientes a los arcos $a+b$, $a-b$, $2a$ y $\frac{1}{2}a$. Es un libro ha tiempo conocido de nuestro mundo matemático; su primera edición, que en nada difiere de la tercera, cuyo informe se solicita de esta Real Academia, apareció en 1898, siendo desde luego favorablemente acogida en el profesorado, por sus excelentes condiciones didácticas; pero muy discutido, desde otros puntos de vista, a causa de sus nuevos y atrevidos derroteros. Desde la antigüedad, viene dividiéndose la Geometría, para su estudio, en *plana* y *del espacio;* adoptó esta división Euclides, aunque sin mencionarlo expresamente, en su libro imperecedero; la aceptó, a su vez, Legendre, a fines del siglo XVIII, al publicar sus *Elementos,* que tan inmenso éxito alcanzaron; y la han mantenido desde entonces hasta nuestros días, pero declarándolo ya explícitamente, los tratadistas de todos los países. El señor Bartrina rompe estos moldes, fundándose, para proceder así, en consideraciones muy atendibles, en los graves inconvenientes que origina aquella división: es uno la obligada y discontinua dualidad de diversas teorías, lo que complica su desenvolvimiento y rompe el orden estético; es otro la inmensa desventaja que resulta al imponerse la condición de no establecer ciertas propiedades de las figuras planas mediante construcciones efectuadas fuera de su plano; como ocurre, por ejemplo, con el teorema de Desargues sobre los triángulos en perspectiva,

que se instituye sencillamente apoyándose en unos cuantos principios, casi axiomáticos, cuando se comienza por el caso que corresponde a la Geometría del espacio; y necesita, en cambio, de extensos precedentes, cuando se procede en orden inverso. La existencia de estos inconvenientes y de otros, que sería fácil señalar, se confirma con abundantes ejemplos, examinando cualquiera de los innumerables tratados que adoptan la división clásica. El señor Bartrina, al rechazarla, librándose, así, de una traba rutinaria, consigue dar a los materiales que suelen constituir los cursos de Geometría elemental una ordenación más lógica, que hace coincidir en agrupaciones naturales leyes referentes a una misma doctrina, que, a veces, a pesar de su analogía, iban a parar a capítulos muy distantes, como ocurría, por ejemplo, con las dos secciones en que forzosamente había que dividir cada una de las teorías de áreas, homotecia, semejanza e inversión. Y logra, además, como consecuencia de su nueva clasificación, diversas simplificaciones que facilitan el estudio y lo hacen más atractivo, a cuyo fin contribuyen también eficazmente el empeño manifiesto, casi siempre logrado, de rechazar todo razonamiento artificioso; el no recurrir al poco luminoso método de reducción al absurdo, más que en aquellos casos en que su empleo está plenamente justificado; y en ciertas felices generalizaciones, como la admisión de ángulos mayores que dos rectos, necesaria para la exactitud de diversos enunciados, y el estudio de la semejanza, definida de un modo único para toda clase de figuras, corrigiendo así, el defecto achacable tanto a Euclides como a Legendre y a su legión de imitadores, de definirla de diversos modos en un reducido número de casos particulares. Son también dignos de aplauso ciertos detalles, nimios al parecer, pero que dan precisión al lenguaje, como la lectura de todos los ángulos en un mismo sentido (lo que evita emplear notaciones diferentes para distinguir el ángulo cóncavo del convexo) y el asignar a la recta distintos nombres, según que posea dos extremos, uno solamente o ninguno. Sería prolijo señalar las diversas y ventajosas innovaciones que este libro presenta. El lector impuesto en el conocimiento de los tratados más en boga, de Geometría pura, los descubrirá desde luego. Citaremos solamente la sencillísima y luminosa deducción del área del polígono esférico; el modo fácil y directo de establecer la igualdad o simetría de los triángulos esféricos, que tienen sus ángulos respectivamente iguales; la simplificación introducida en la demostración clásica del teorema en que se basa el de Pitágoras; la elegante construcción, casi geometrográfica, de la media proporcional entre dos longitudes dadas; la descomposición de los tetraedros simétricos en partes respectivamente superponibles, por un procedimiento más sencillo que el propuesto por Legendre, y que no exige, como el de éste, la admisión del Postulado euclídeo; el notable estudio de las figuras esféricas, que, en contra de lo acostumbrado, precede al del ángulo poliédrico; y la mayor parte del artículo destinado a la teoría de volúmenes, en la cual se vuelve al método de Arquímedes para la curvatura de la esfera y de sus segmentos. Pero, seguramente, por encima de estas innovaciones, lo que más herirá la atención del lector es la división fundamental

que se hace de la Geometría, en *racional* y *euclídeana,* cosa nueva, no en la ciencia, sino en los libros didácticos. Dedicaré a esto algunas reflexiones.

A consecuencia del profundo examen que los modernos han hecho de los fundamentos de la Geometría, piensan hoy algunos matemáticos que el célebre Postulado de Euclides carece de la evidencia axiomática que la opinión vulgar le atribuye; y que, por esto y por ser indemostrable (cosa fuera de duda) hay que considerarlo como una hipótesis. Admitiéndolo así, y observando que, en la ciencia de la extensión, unas leyes pueden establecerse por el simple raciocinio, es decir, sin fundarse en aquel principio, mientras que otras necesitan admitirlo, surge en seguida una división muy lógica de la Geometría vulgar en *racional* (que comprende las primeras leyes) y *euclídeana* (que abarca las segundas). Pero esta clasificación, muy justificada, cuando se pone en tela de juicio el Postulado euclídeo, pierde a mi entender su importancia ante los que no dudamos de su exactitud, por considerarlo como un verdadero axioma. Por otra parte, el nombre de *Geometría racional* es poco apropiado, aunque existe para justificarlo, dentro de las ciencias exactas, el precedente de haber asignado el mismo calificativo de *racional* a la Mecánica pura, que se desenvuelve partiendo solamente de unos cuantos principios irreducibles, que desempeñan en la ciencia de las fuerzas el papel de axiomas. En mi opinión, todas las variedades de la ciencia geométrica, nacidas de supuestos diversos, son igualmente racionales, con tal que, en cada una, no existan principios contradictorios; aunque consistan en meras generalizaciones analíticas o ficciones de nuestra mente, como ocurre con todas ellas, menos con la Geometría clásica, única que no repugna a nuestro espíritu en que es posible representar una figura grande por medio de otra más pequeña, conservando los ángulos y la proporcionalidad de distancias, única, en fin, que se armoniza con la realidad de la Naturaleza. Profeso estas convicciones hondamente arraigadas, y las dejé ampliamente discutidas en una Memoria que, bajo el título de *Geometrías racionales y Geometría real dentro de la finitud humana,* tuve el honor de presentar a esta Academia; pero al manifestalas ahora, declarándome partidario de uno de los dos bandos en que apasionadamente se dividen hoy los geómetras, no trato de condenar, desde mi especial punto de vista, las ideas que, respecto del discutido *Axioma XI* de Euclides, profesa el Sr. Bartrina; antes bien, debo declarar sinceramente que, en su opinión, le acompañan eminentes matemáticos.

La separación de las leyes independientes del postulado en un solo capítulo o cuerpo de doctrina indiscutible es el trabajo preliminar necesario para abordar el estudio de la Geometría pseudo-esférica; mas, para llevarla a la enseñanza elemental, había que luchar con dos dificultades: había que desterrar todo enunciado que careciese de interés dentro de la Geometría vulgar, y también todo razonamiento que se convirtiera en artificioso, al admitir aquella proposición. Ambas dificultades han sido hábilmente vencidas en el libro actual, en tales términos que no ceden en sencillez a los usuales las demostraciones, independientes del Postu-

lado, de aquellas leyes que otros autores basan innecesariamente en dicho principio. La primera sección, denominada "Geometría racional", que, como ya se ha manifestado, comprende las leyes cuya exactitud es independiente de la verdad o falsedad de la pretendida hipótesis euclídea, es también, salvo algunas excepciones—como atinadamente observa en una nota el autor—. admisible en la de Riemann, de ser la recta una línea cerrada de longitud finita; y constituye, por tanto, una excelente preparación para emprender el estudio de las Geometrías no-euclídeas, y en particular el *Tratado didáctico* sobre aquéllas, del mismo autor, que laureó y editó esta Academia.

La división propuesta de la Geometría, en racional y euclideana, encontraría quizás su lugar más adecuado en las altas especulaciones matemáticas, pero dejando en pie si es o no conveniente llevarla a los estudios elementales, me complazco en reconocer que aquélla ha sido discretamente desenvuelta en el libro que discutimos; y con tal habilidad se salvan en él los escollos que para el principiante pudiera temerse, que, de no estar en antecedentes, de no haberlo declarado el autor al principio, pasaría inadvertida la clasificación adoptada; y acaso la aceptarían sin inconveniente los que ahora puedan mirarla con recelo.

Por lo que llevo expuesto, se adivinará ya que mis creencias opuestas a las del Sr. Bartrina, respecto de algunas cuestiones opinables, no aminoran el favorable concepto que me han merecido sus *Elementos de Geometría pura y de Trigonometría rectilínea.* Los leí hace muchos años, al publicarse su primera edición, produciéndome entonces impresión agradable. Ahora, al leerlos otra vez y analizarlos detenidamente, con motivo de este Informe, adquiere de nuevo el convencimiento de que aquel Tratado, si como libro didáctico es excelente, no lo es menos desde los puntos de vista científico y filosófico. Por la acertada elección de sus materiales, sencillez de sus demostraciones y claridad y corrección de su lenguaje, será utilísimo a los alumnos; por la generalidad de sus puntos de vista, rigor lógico y delicadeza de ideas, afinará en muchos profesores el buen gusto por las especulaciones de la Geometría pura; y por la clasificación adoptada, hará conocer a esta ciencia bajo uno de sus más interesantes aspectos, y constituirá una sólida preparación, difícilmente sustituible por ningún otro libro, para penetrar con pie firme en el campo de las investigaciones antieuclídeas. En suma, es una obra que satisface a las exigencias didácticas, científicas y filosóficas, bien meditada, escrita con pleno conocimiento del asunto, con independencia de criterio y gran originalidad. que ocupa un lugar distinguido entre las de igual índole y hace honor a la cultura patria.

Barcelona, 11 de noviembre de 1916.—El Ponente *J. Doménech y Estapá.*

Aprobado por la Academia en Junta general de 22 de noviembre de 1916.—El Secretario general.—*Arturo Bofill y Poch.*

ACERCA DEL VALOR DIDÁCTICO Y CIENTÍFICO DE LOS "RUDIMENTOS DE GEOMETRÍA" (3.ª EDICIÓN) PUBLICADOS POR D. J. M. BARTRINA Y CAPELLA

La competencia del autor, revelada ya en otras obras de mayores vuelos, y su larga experiencia en la enseñanza, serían garantías suficientes para responder de la bondad de estos *Rudimentos,* en un todo apropiados. por su breve extensión y carácter sumamente elemental, al primer curso de nuestro bachillerato, al que seguramente se destinan. Puede considerarse este tratadito como una compilación de otra obra mucho más extensa del mismo autor, de sus excelentes *Elementos de Geometría pura,* de los cuales se ha entresacado lo más fácil e importante, pero con las modificaciones necesarias, ya en su coordinación, ya en el lenguaje, o ya, aunque rara vez, en alguna demostración, para ponerlos al alcance de las tiernas inteligencias a que van dirigidos. Conserva, pues, este librito la misma fisonomía que el libro más extenso de donde procede; y por esta causa, el estudio sucesivo de los dos será utilísimo en una enseñanza cíclica. Forman dichos *Rudimentos* un tomito en cuarto menor, de 120 páginas, esmeradamente impreso, de aspecto agradable, sin erratas. con 138 figuras intercaladas en el texto, y sombreadas con frecuencia, cuando representan formas de tres dimensiones, para facilitar su comprensión. Al buen gusto que ha servido de guía para elegir los materiales y ordenarlos, hay que añadir el rigor lógico, la claridad de lenguaje, al alcance de los niños, y la habilidad de exposición. Es, pues, un libro intachable desde el punto de vista científico y utilísimo para el grado de enseñanza a que se destina.

Barcelona, 11 de noviembre de 1916.—El Ponente.—*José Doménech Estapá.*

Aprobado por la Academia en Junta general de 22 de noviembre de 1916.—El Secretario general, *Arturo Bofill y Poch.*

OBSERVATORIO FABRA

De conformidad con lo acordado por la Academia se publicó el siguiente anuncio:

Han de proveerse seis becas de 500 pesetas cada una, ofrecidas por esta Real Academia, para otros tantos alumnos del Observatorio Fabra: tres con destino a la Sección Astronómica y otros tres a la Sección Meteorológica y Sísmica.

La duración de dichas becas será de un año, durante el cual deberán quienes las obtengan asistir con asiduidad a las lecciones que les darán los señores Directores respectivos y a los trabajos prácticos que les sean asignados.

Los becarios deberán ser españoles y mayores de quince años, y su elección

se hará por la Academia, en vista de los conocimientos y méritos que acrediten los aspirantes, reservándose la Corporación el derecho de someter eventualmente a éstos, antes de fallar el concurso, a un examen de las materias que se consideren precisas para seguir con fruto los estudios superiores de las Secciones respectivas.

Las seis becas son entre sí incompatibles. Los aspirantes que opten simultáneamente a las de ambas Secciones, deberán manifestar en sus instancias cuál es la Sección que prefieren, a fin de que la Academia pueda tener en cuenta esta preferencia si lo considera oportuno.

Las instancias con los documntos acompañatorios que los interesados estimen convenientes y dirigidas al Iltre. Sr. Presidente de la Real Academia de Ciencias y Artes, deberán ser entregadas en la Secretaría de la Corporación, Rambla de los Estudios, 9, hasta el 15 de marzo próximo inclusive, de 4 a 7 de la tarde.

Barcelona, 18 de febrero de 1916.—El Secretario general perpétuo—*Arturo Bofill y Poch.*

Fueron adjudicadas dichas becas a los señores siguientes:

PARA LA SECCIÓN DE ASTRONOMÍA

Doña Ascensión Serret de Andrés
Don José M.ª Mantero Sánchez
Don Joaquín Febrer y Carbó

PARA LA DE METEOROLOGÍA

Don Manuel Alvarez Castrillón y Bustelo
Don Manuel Marin y Bonell
Don Benito Fernández Riofrío

Resumen de los trabajos efectuados en la Sección Astronómica del Observatorio Fabra durante el curso de 1915 a 1916, presentados por el académico D. José Comas Solá, Director de la referida Sección

Leído en sesión celebrada por la Academia en el Obesrvatorio Fabra en 31 de mayo de 1916

En medio de la tristeza que en estos momentos agobia el mundo entero, España, sin duda por ley fatal de compensación, le corresponde esta vez un pe-

ríodo de relativa tranquilidad, que, comparada con lo que está sucediendo en la casi totalidad de las naciones europeas, bien pudiera llamarse arcádica. Por este motivo el cultivo de la ciencia no ha debido experimentar en España este terrible paréntesis abierto en la ciencia extranjera. Y hasta creo que en semejantes circunstancias es un deber que tiene España de intensificar sus actividades para compensar en lo posible el gravísimo estacamiento que en el progreso de la ciencia general se está produciendo y se producirá aún más en Europa.

Dentro de los modestos recursos con que contamos aquí para el cultivo de la Astronomía. tengo la seguridad de que se ha hecho todo lo posible para corresponder a tales deberes. y aún me atrevo a decir que desde la fundación del Observatorio Fabra en ningún curso me había sentido tan satisfecho de la labor realizada como en el presente, por lo que se refiere a la Sección Astronómica, que tengo el honor de dirigir.

He aquí un resumen del estado de la Sección indicada y de cuanto se ha hecho en ella.

El instrumental, en líneas generales, ha continuado siendo el mismo, habiendo tenido la satisfacción como de costumbre, de que los gastos de reparaciones hayan sido sensiblemente nulos. Debo recordar, no obstante, que dicho instrumental, se ha enriquecido con un aparatito ideado por mí, deominado *esterogoniómetro,* cuyo objeto es el estudio de los movimientos propios estelares por medio de la estereoscopía. Este aparato ha sido hábilmente construído por D. Miguel Hidalgo.

Por falta de elementos, no han podido llevarse a cabo tampoco este año los trabajos en proyecto para terminar la instalación de la lente y de la mira colimadoras del círculo meridiano. El personal no puede ser más reducido: el Dr. Pólit y yo. Los gastos de personal tampoco pueden ser menores; por manerá que me atrevo a decir que no existe Observatorio astronómico en el mundo que, en igualdad de presupuesto, haya producido tal cantidad de resultados científicos durante el último curso.

Los trabajos principales efectuados durante el curso pueden dividirse en dos categorías: observaciones de pequeños planetas y observaciones de movimientos estelares por medio de la esteorcopía. Los trabajos han sido, pues, principalmente fotográficos.

El estudio de pequeños planetas, en nuestro Observatorio, ha tomado ya carta de naturaleza, pudiendo decirse que, en la actualidad, es uno de los cuatro Observatorios que en el mundo se dedican a este interesantísimo e indispensable trabajo fotográfico: Heidelberg, Simeis (Crimea), Argelia y el Observatorio Fabra. Nuestro trabajo, constante y minucioso, lo efectuamos por medio de un objetivo de 16 centímetros de diámetro. capaz de cubrir aceptablemente una placa de 18×24 cm. Los resultados se centralizan en el Observatorio de Marsella, desde donde se reparten a los astrónomos por medio de circulares. Se publican, asimismo. en las "Astronomische Nachrichten" de Kiel; pero la suspensión ya casi

absoluta de tráfico postal con Alemania, me impide recibir aquella importante publicación. En cuanto a la remisión de observaciones a Kiel se verifica por la mediación del Prof. E. Strömgren, Director del Observatorio de Copenhague. Este trabajo no se había hecho nunca en España, y puede que en estos momentos batamos el "record" mundial en la observación de pequeños planetas.

He aquí los observados durante este curso: Julia (89) dos veces; Europa (52) dos veces; Fides (37) dos veces; Pompeja (203) dos veces; Ambrosia (193) siete veces, Pia (614), Evelyn (503), Ceres (L), Sibile (65), Siwa (140), Asterope (233), Fidelio (24), Psyche (16), Patientia (451) dos veces, Gyptis (444), Ausonia (63). Victoria (12). Messalina (545), Hessilia (206), Erato (62), Lilae (213), Ampella (198) dos veces, Aegle (96), Nausikaa (192), Alkmene (82), Iris (42) tres veces; Sophrosyne (134), Undina (92) dos veces; Asperina (246), Iwo (173) dos veces; Estereoscopia (566), Dione (106), Laetitia (39), Emita (481), Gratia (424), Klotho (97), Devosa (337), Minerva (93), Liberatrix (125) dos veces, Burdigala (384) dos veces, Daphné (41) dos veces, Pandora (55), Iris (7), Thisbé (88), Dido (384) dos veces, Panopaea (70), Fortuna (19), Io (85), Justitia (269), Polyhmnia (33) dos veces, Sapho (80), Tolosa (138), Chloë (402), Genna (485), Austria (136). En total, 55 planetas, algunos fotografiados varias veces, lo que representa, en conjunto, unos 60 clisés de dos exposiciones de 40 minutos cada una en general.

De estos planetas, Ambrosia (193), que se consideraba como perdido, pues no había sido observado desde el año de su descubrimiento (1879), tuve la satisfacción de redescubrirlo. Por lo menos, M. L. Fabry, de Marsella, cree poder asegurar que este planeta es el (193); sin embargo, H. Berberich, de Berlín, parece todavía dudar de si este planeta es nuevo o antiguo.

Hace un año, en este mismo sitio, os hablaba de la casi seguridad de que un planeta encontrado por mí el 20 de marzo de 1915 era nuevo. Hoy, tengo la satisfacción de comunicar que, en efecto, aquel planeta ha resultado definitivamente nuevo. Está catalogado con el número (804) en el *Berliner Astronomische Jahrbuch* para 1918 y lleva por nombre Hispania, dado por mí en honor a nuestra patria; y con tanta más razón cuando este astro es el primero que ha sido descubierto en España. Las características del planeta Hispania han resultado, por añadidura, nada vulgares. Según la órbita elíptica calculada por H. Berberich, su distancia media del Sol corresponde precisamente al vacío o laguna marcada aproximadamente por los $^2/_5$ de la revolución de Júpiter; además, su tamaño es relativamente considerable, del mismo orden de la mayoría de los planetas descubiertos a mediados del siglo XIX. La oposición de Hispania en 1916 no será, desgraciadamente, observable para nosotros, pues la declinación austral del planeta alcanzará 47°. Sin embargo, he escrito a Mr. Innes, del Observatorio de Johannerburg (Transval) y a D. Rosauro Castro, del Observatorio de Santiago de Chile, rogándoles observen alguna posición de dicho planeta, y no dudo un instante de que tan distinguidos colegas complacerán mis deseos.

El estudio de los clisés planetarios ha sido también fructífero para encontrar nuevos y numerosos ejemplos de estrellas desviadas, de las que en diferentes ocasiones he tenido el honor de hablar a esta Academia, con la particularidad de presentarse algunas veces, simultáneamente con el desvío, una variación de brillo. Estos desvíos son un hecho absolutamente cierto, de objetividad astronómica indudable. En cuanto a la parte teórica o a la razón de tales desvíos permanece en el mismo estado que el año pasado en igual fecha. Por consiguiente, me remito para más detalles a lo publicado sobre esta materia en el último "Boletín" de nuestra Academia.

Pero el asunto que bien pudiera decirse que llena la labor científica del curso pasado es la aplicación de la visión estereoscópica al estudio del movimiento propio de las estrellas. Se trata de una aplicación sencillísima de la prodigiosa facultad que tiene nuestro espíritu de percibir la profundidad en la observación binocular: y yo creo que si hasta el presente no se habían obtenido resultados comparables a los míos ha sido precisamente por valerse de aparatos costosos y complicaciones inútiles que no han hecho más que perturbar nuestra maravillosa percepción natural. Por lo demás, no sé que nunca se hubiesen realizado esutdios detenidos de nuestra máxima sentibilidad en la percepción del relieve o del hueco, estudios que pueden efectuarse fácilmente por medio de experiencias terrestres.

No insistiré en este procedimiento tan sencillo como sorprendente; en repetidas Notas que he tenido el honor de comunicar a la Academia he dado cuenta sucesivamente de los principios del método, de los primeros ensayos realizados y de los diferentes resultados que he ido obteniendo en variadas investigaciones astronómicas.

Después de haber descubierto un movimiento orbital en la gran nebulosa doble de Orión, hoy me cabe la satisfacción de anunciar que estoy terminando el estudio del movimiento propio y de la paralaje de la estrella 61 del Cisne por medio de la estereoscopía. Con ello queda realizado aquel ideal de Pulfrich, cuando me afirmaba, hace unos 15 años, en su creencia de que con el tiempo la estereoscopía podría aplicarse a la determinación de paralajes estelares. Ahora cabe asegurar que con medios relativamente reducidos pueden determinarse estereoscópicamente paralajes de 0.″1 y quizás menos.

Los resultados obtenidos en mis primeros ensayos de estereoscopia estelar merecieron, desde la Academia de Ciencias de París, ciertas críticas por parte de Mr. E. E. Barnard, astrónomo norte-americano del Observatorio Yerkes. Después de haber sacado durante este curso una treintena de clisés y más de cien positivos con el exclusivo objeto de continuar y comprobar los ensayos de estereoscopía, hoy puedo afirmar con absoluta seguridad (certificada por el testimonio de muchas otras personas de vista normal que han podido observar mis fotografías) que cuanto dije desde un principio es cierto y que Mr. Barnard ha sido víctima, lo cual deploro muchísimo, de una precipitación en sus juicios o de los

malos resultados que proporciona el estereocomparador de Zeiss, que por lo visto, no puede rivalizar ni de lejos con mi sencillísimo estereogoniómetro, o con la simple observación de las fotografías por medio de un estereoscopo ordinario. Esto es una nueva prueba de que con escasos elementos pueden obtenerse a veces grandes resultados.

Entre los trabajos inéditos publicados durante este curso por el personal de la Sección Astronómica mencionaré una serie de observaciones de precisión del cometa Taylor, efectuadas por el Dr. Pólit; varias comunicaciones del que os dirige la palabra publicadas por la Academia de Ciencias de París; así como el descubrimiento de varias estrellas variables en la nebulosa de Orión, debido al doctor Pólit y a mí, así como diferentes observaciones físicas de Marte que he llevado a cabo, y que se refieren principalmente a la disminución de los hielos polares australes.

Aprovecho esta ocasión para poner otra vez de manifiesto las excelentes cualidades que de todo género reune el dignísimo ayudante de esta Sección astronómica, Dr. Pólit, y su entusiasmo siempre creciente por esta clase de investigaciones.

Los tres alumnos becarios que recientemente acaban de entrar en esta Sección han empezado ya las prácticas. Sin embargo, el poco tiempo transcurrido desde la iniciación de las prácticas y, sobre todo, el trabajo que han debido soportar estas últimas semanas para prepararse para los exámenes hacen que nada pueda decir todavía de los mismos y de la labor realizada por ellos.

Resumen de los trabajos de la Sección Meteorológica y Sísmica del Observatorio Fabra, durante el curso de 1915-1916 presentados por el Académico Dr. Eduardo Fontseré, Director de la referida Sección

Leído en la sesión celebrada por la Academia en el Observatorio Fabra en 31 de mayo de 1916

Principiaré, como en análoga nota del año anterior, manifestando que se ha procurado en los trabajos de la Sección meteorológica y sísmica de este Observatorio, durante el presente curso, la mayor continuidad y regularidad, sacándose de nuestro modesto material el mayor partido compatible con la dotación y el personal de que se dispone. Una mejora importante en este sentido ha sido el auxilio que se ha obtenido del joven Sr. Campo, adscrito ya por la Academia al trabajo diario de las lecturas meteorológicas, cambio de hojas, observaciones y comparaciones horarias y demás operaciones indiferibes, para las cuales ha demostrado

una aptitud y buena voluntad que me complazco en hacer constar, y que han sido de indiscutible utilidad a la buena marcha de los trabajos. Gracias a este refuerzo, el ayudante técnico de la Sección, Dr. Jardí, ha podido dedicar algún tiempo más a la parte científica de su cargo, lo cual le ha permitido además realizar por su cuenta algunos estudios de interés y atender con la frecuencia necesaria a la comprobación periódica de constantes de todo el instrumental.

Otro refuerzo importante en la parte de personal será el nombramiento de alumnos becarios del Observatorio. El plan de esta mejora, que por nuestra parte veníamos persiguiendo desde 1913, había dado ya lugar entonces a una gestión oficial del Presidente de esta Academia cerca de la Junta para ampliación de estudios, de cuya asociación no se ha recibido todavía respuesta. Al celebrar y alabar en este punto el acuerdo que tomó la Academia de dotar temporalmente un sistema de becas para el Observatorio Fabra, lo hago con alegría tanto mayor, cuando el acto de esta Corporación parece haber sido el paso decisivo para que se pensara en reinstaurar en Barcelona el régimen de becas universitarias, en cuya empresa trabajan hoy con entusiasmo algunos profesores de nuestra Universidad literaria.

Los seis becarios de este año, no obstante hallarse ahora en la época crítica de los exámenes, han empezado ya sus tareas, que intensificarán durante los meses venideros, acudiendo a los trabajos de Meteorología y Sismología la mayoría de ellos, y desde luego los especialmente adscritos a la Sección, D. Manuel Alvarez Castrillón, D. Benito Fernández y D. Manuel Marín.

Servicios de Meteorología

A fines del año 1915, quedó instalado en el campo del Observatorio un nefoscopio tipo Besson, para la observación de las nubes. Comenzó el funcionamiento el día 1.° de enero de 1916 y desde entonces vienen anotándose, con objeto de estudios especiales que se hallan en preparación, los elementos nefoscópicos más interesantes, y en particular la dirección y velocidad de las nubes, como complemento a los trabajos de Aerología que organicé en 1913 y que prosiguen de un modo sistemático. Para evitar dificultades en la determinación de la velocidad aparente de las nubes, se ha dispuesto en el basamento del nefoscopio un contador de segundos, reformado en términos que permite contar a oído, durante algunos minutos y mientras se observa el tránsito de las nubes por los hilos del nefoscopio, los segundos que bate un martillo sobre un timbre. El cuadro de esta observación ha sido ampliado, en vista de las recomendaciones del Observatorio Central meteorológico, con casillas especiales referentes a las nieblas, y al propio tiempo se anota mediante un sistema de coeficientes arbitrarios el grado de transparencia de la atmósfera, por la visualidad de accidentes topográficos más o menos distantes.

Una medición indispensable para el Observatorio era la de la altitud exacta del mismo; este trabajo se ha realizado por el Instituto Geográfico y Estadístico, gracias al interés que en ello puso el Excmo. Sr. D. Eduardo Mier, efectuándolo los Ingenieros geógrafos D. Antonio Monclús y D. Joaquín Rodríguez de la Barra, por prolongación de las nivelaciones de precisión de España hasta el Observatorio. Una cota, designada NP 1769, ha sido fijada en el peldaño superior de la escalera de entrada, correspondiéndole una altitud de 411,190 metros sobre el nivel medio del mar en Alicante.

Especial interés he puesto, como el año anterior, en que se continuaran las observaciones de los vientos en las capas altas de la atmósfera, si no con profusión de observaciones, limitada por el coste y la dificultad de obtener el material de globos necesario, por causa de la guerra, cuando menos en los *días internacionales* que me comunicó el Sr. Presidente de la Comisión aerológica internacional. Además, continuando el estudio especial de las brisas locales, respecto de las cuales tan interesantes datos llevamos ya recogidos, he establecido una pequeña red costera de estaciones servidas por observadores voluntarios, quienes han empezado ya a remitirme interesantísimos datos, que abarcan hasta unos 60 kilómetros de la costa. Parece probable que gracias a este trabajo de conjunto, que comprende una treintena de estaciones y quince días elegidos desde mayo a septiembre de este año, el interesante fenómeno de nuestro *garbí* costero quedará bastante definido en cuanto a su extensión, altura y caracteres generales.

Aun cuando no sea publicado por la Academia, se ha de considerar como nacido del servicio meteorológico de este Observatorio el opúsculo "Trevalls de l'Estació aerológica de Barcelona, Any 1914", incluído en las publicaciones del "Institut de Ciencies". En él figuran los resultados más importantes obtenidos con los globos pilotos lanzados en Barcelona en 1914, una buena parte de los cuales lo fueron precisamente para los estudios de brisa a que antes me he referido. Permítaseme hacer constar aquí mi gratitud al "Institut de Ciencies" por la parte principalísima en que contribuye a los gastos del material de la estación aerológica y la no menor gratitud que debo al Instituto del Material Científico de Madrid, de quien no sólo obtuve la primera subvención para la compra de instrumentos, sino también en el año actual un pequeño subsidio con el mismo objeto, no por lo modesto menos agradecido.

La reducción y resumen de los datos meteorológicos, tanto de lectura directa como de inscripción mecánica, ha corrido como el año anterior a cargo del Dr. Jardí, quien os presentará en la sesión de hoy los referentes al año natural de 1915.

Servicio sismológico

Han funcionado durante el año último los tres registradores con que cuenta la instalación, siendo los resultados bien conocidos por constituir la base del Bo-

letín mensual que nuestra estación sismológica publica. Habiendo dado excelente resultado la actual organización, y careciendo de consignación para mejorar la parte de aparatos, he creído lo más conveniente continuar como hasta aquí el servicio. La hora exacta se ha asegurado a los sismógrafos mediante recepción diaria de las señales que el Observatorio de París transmite por la estación radiográfica de la torre Eiffel, aprovechándose de preferencia la serie de señales comprendidas entre las 9 horas 57 minutos y las 10 horas. De este modo la precisión de los resultados es la máxima que comporta la moderna práctica sismológica. (1)

Paralelamente a los registros instrumentales, he puesto especial interés en que las observaciones efectuadas *in situ* en ocasión de terremotos ocurridos en la región ibero-pirenaica se reunieron debidamente; el sistema adoptado ha dado en general buenos resultados, permitiendo localizar con bastante precisión el epicentro de algunos temblores, y aun anotar otros que no han repercutido en nuestros aparatos, pero que me han sido comunicados desde el lugar de la ocurrencia.

La publicación periódica de nuestras observaciones sísmicas, no sólo nos ha puesto en relación con importantes centros similares, sino que ha contribuido a que los datos del Observatorio Fabra se utilizaran para el estudio de algunos sismos importantes. Mucho, sin duda, contribuirá a ello la reciente edición de las "Seismological Tables" del Dr. Klotz, donde este sismólogo acaba de incluir, entre las tablas destinadas a la determinación de epicentros por el método estereográfico, una que ha calculado para las coordenadas del Observatorio Fabra.

Especialmente cordiales son las relaciones que sostenemos con las estaciones sísmicas españolas, recibiendo de todas noticias y datos interesantes, y de la mayoría de ellas aviso telegráfico de sus registros. Hoy los nuestros les son comunicados en la misma forma, gracias a la concesión de franquicia telegráfica a nuestra estación, ventaja que debemos al interés que por esta Academia vienen demostrando el Excmo. Sr. Director general de Correos y telégrafos y el Inspector de este último cuerpo Sr. Margarida.

Además del trabajo sistemático y del de organización general, el servicio a que me refiero ha dado durante el año lugar a dos trabajos aislados presentados a la Academia; el trabajo de turno del Dr. Jardí "Estudio de las características de un sismógrafo, aplicado en particular a los del Observatorio Fabra" y una nota sobre el reciente temblor de tierra de Arenys, que tendré el honor de comunicaros en la sesión de hoy.

---

(1) En el momento de publicarse este Boletín, y por causas bien ajenas a la Sismología, no existe ya la estación receptora del Observatorio Fabra. En la actualidad se transmite a éste por teléfono la hora que determinamos mediante pasos de estrellas, en el edificio de la Academia, para el servicio horario municipal.

Aparte de las visitas de que nuestra Sección ha sido objeto por parte del público, he de mencionar las muy instructivas del Jefe del servicio meteorológico español Sr. Galbis, la del sismólogo de la estación de Málaga Sr. Bouvier y la de los P. P. Linari y Rodés, del Observatorio del Ebro. Conste aquí mi agradecimiento por el provecho científico que estos señores nos han aportado con su presencia, así como la gratitud que debo al catedrático de la Facultad de Ciencias de Salamanca D. José de Bustos, que ha venido ha poco a esta ciudad para estudiar nuestras instalaciones y métodos de trabajo.

Resumen de las observaciones meteorológicas correspondientes al año 1915, por el académico Dr. D. Ramón Jardí Ayudante de la Sección Meteorológica y Sísmica del Observatorio

Leído en la sesión celebrada por la Academia en el Observatorio Fabra en 31 de mayo de 1916

Conforme acaba de exponer a la Academia el Sr. Director de la Sección meteorológica de este Observatorio Dr. Fontseré, el servicio de observaciones meteorológicas ordinarias ha continuado verificándose durante el año 1915 con toda regularidad y según costumbre tengo el honor de presentar hoy a la Academia el resumen correspondiente.

Ninguna variación esencial se ha introducido con relación al año precedente en la forma de verificar este resumen ni en la instalación y condiciones de los aparatos correspondientes de manera que cuanto dije para el resumen del año 1914 puede ser aplicado al 1915.

Todos los instrumentos han sido comprobados siempre que se ha creído conveniente para que sus indicaciones tuviesen el grado de exactitud y confianza necesarias, en la forma expuesta en resúmenes anteriores.

Los cuadros relativos a las *temperaturas* contienen las indicaciones de los termómetros de máxima y mínima leídos a las 8 de la mañana y corresponden por lo tanto a las últimas 24 horas, la diferencia entre ambas temperaturas o sea la oscilación termométrica diurna y las temperaturas de cuatro en cuatro horas deducidas de las indicaciones del termómetro registrador, convenientemente corregidas. Todos estos termómetros están situados en la garita colocada en la plazuela Norte del Observatorio y los datos se dan para la altitud del mismo.

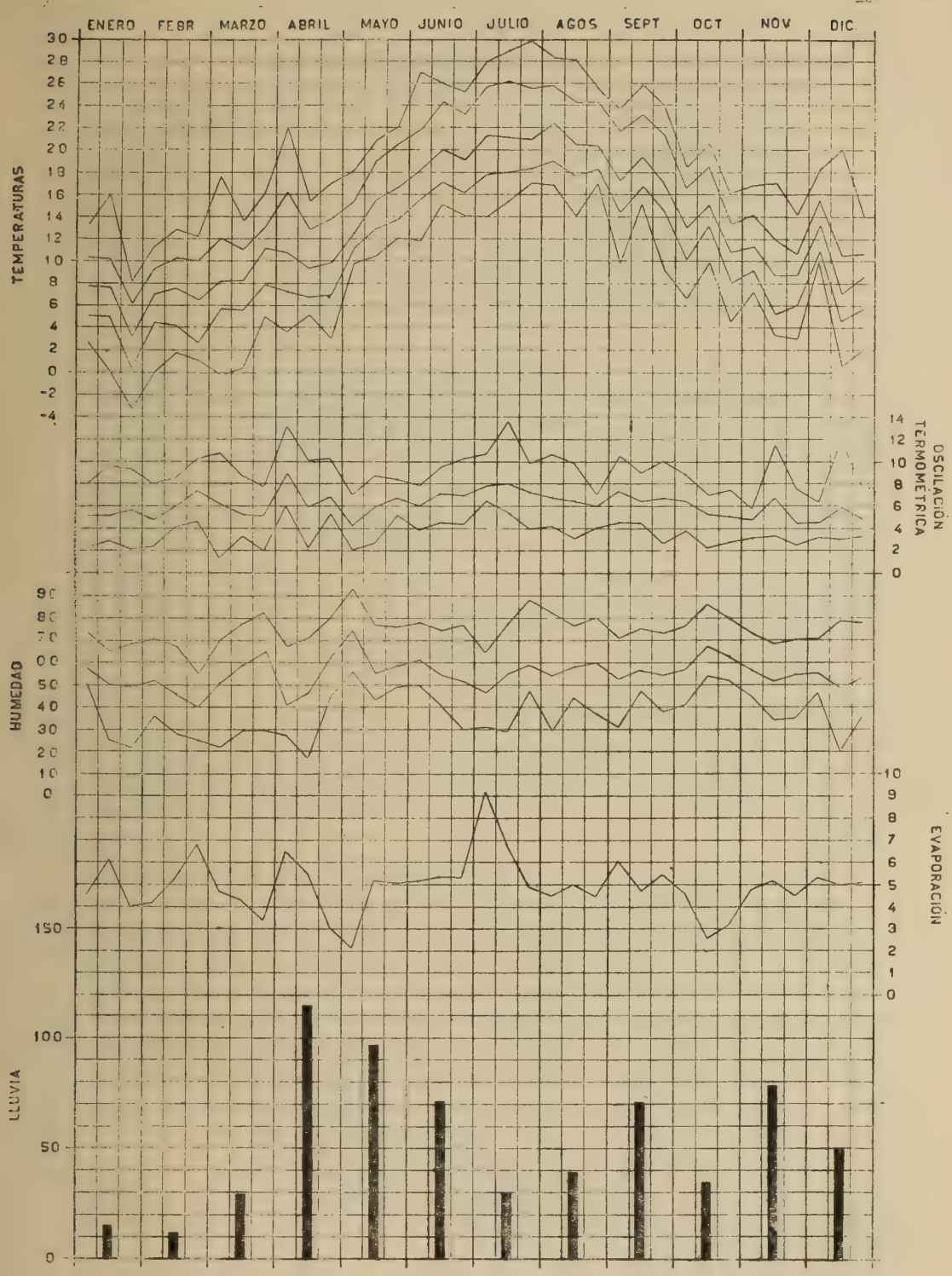

FIG. 1.—Marcha de los elementos meteorológicos en el Observatorio Fabra durante el año 1915

Los valores termométricos más característicos del año son:

Temperatura máxima del año...	29,8	grados
Media de las máximas...	16,68	"
Media de las medias..	13,23	"
Media de las mínimas...	10,52	"
Temperatura mínima del año...	—3,3	"
Oscilación termométrica anual..	33,1	"

Análogamente los cuadros correspondientes a la *humedad relativa* contienen el valor de este elemento para los intervalos de cuatro en cuatro horas, la humedad mínima del día y las horas que el aire ha permanecido saturado y con valor de la humedad menor que un 50 por 100. Estos datos proceden del higrómetro registrador Richard situado en la garita de la azotea del Observatorio y la escala de reducción ha sido deducida de repetidas comparaciones con el Aspirametro Assmann.

La humedad relativa media del año es de 74,5 %; La humedad relativa mínima del año es de 17 %.

La lluvia ha sido medida con el pluviómetro Hellnann situado en la plazuela Norte del Observatorio.

La precipitación anual es de 641,8 mm.

Como en años anteriores la evaporación corresponde a las indicaciones del evaporímetro Richard colocado en la azotea del Observatorio en el interior de la garita meteorológica. El valor medio anual de la evaporación diurna es 4,95 mm.

Del *viento* damos la frecuencia o sea el número de veces que ha dominado cada una de las direcciones de la rosa, en los diversos períodos de cuatro horas, y en cuadro aparte la velocidad máxima de las ráfagas de cada día; la mayor de éstas corresponde al 22 de febrero. En dicho día pasó por las cercanías del Observatorio un centro de depresión claramente registrado en los barágrafos, produjo vientos huracanados que causó importantes desperfectos en el edificio particularmente en la cúpula cuyas puertas fueron arrancadas por completo. El anemómetro pasó de los límites de su escala y quedó por unas horas fuera de servicio. Por esta causa es imposible fijar el máximo de la velocidad alcanzada por el viento pero por estima puede asegurarse que pasó de 50 metros por segundo.

La manera más cómoda de formarse cargo de la marcha de los elementos meteorológicos, es por medio de la representación gráfica y por esto he dibujado las curvas de la figura primera que, como el año anterior, representa de arriba a abajo y para cada década:

A.—La temperatura máxima absoluta.

B.—Idem media de las máximas.

C.—Idem media de las medias.

D.—Idem media de las mínimas.

E.—Idem mínima absoluta.

F.—La oscilación termométrica diurna máxima.

G.—La media de las oscilaciones termométricas diurnas.

H.—La oscilación termométrica diurna mínima.

J.—Humedad relativa media de la década.

K.—Media del valor de la humedad relativa.

L.—Mínima absoluta de la humedad relativa.

M.—Valor medio de la evaporación diurna.

La longitud de los trazos de la parte inferior del cuadro son proporcionales a la lluvia mensual.

Las longitudes de las puntas de las rosas del viento son proporcionales al número de veces que el viento ha soplado de aquella dirección durante cada uno de los meses o del año total.

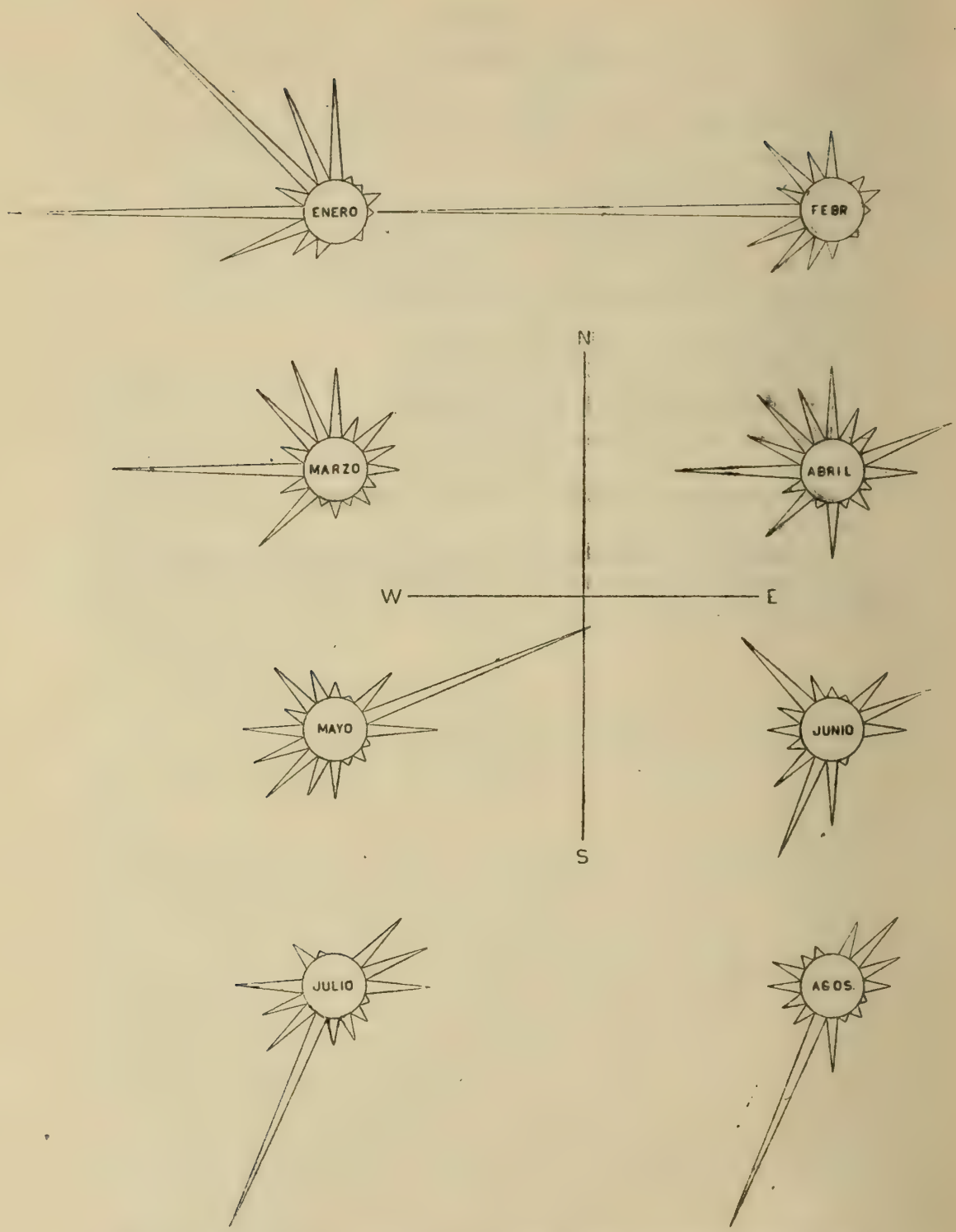

Fig. 2.—Frecuencia del viento en el Observatorio Fabra; Meses de enero a agosto de 1915.

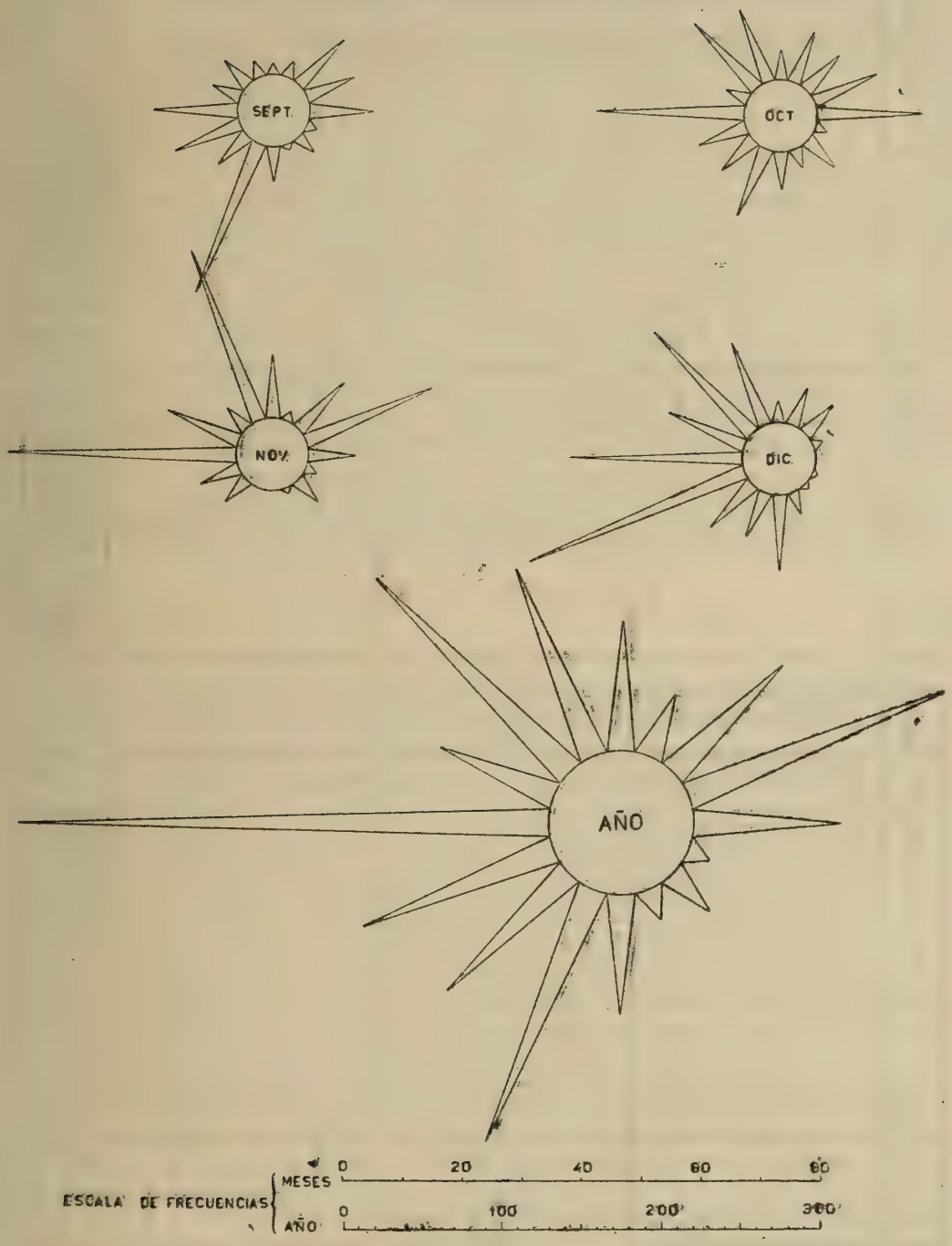

Fig. 3.—Frecuencia del viento en el Observatorio Fabra;
Meses de septiembre a diciembre de 1915 y resumen del mismo año.

OBSERVATORIO FABRA — TEMPERATURA DEL AIRE

ENERO 1915

DÍAS	Máxima	Mínima	Oscilación	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA
1	8,0	2,7	5,3	3,6	3,0	4,1	6,0	7,0	8,8	5,4
2	9,9	4,2	5,7	9,8	8,7	9,8	11,1	10,0	9,9	9,9
3	11,4	**9,1**	2,3	9,9	9,8	9,5	9,9	8,0	5,8	8,8
4	11,3	3,3	8,0	4,5	3,5	3,2	6,4	5,0	4,0	4,4
5	7,0	3,1	3,9	4,2	4,8	4,6	7,5	9,5	7.4	6,3
6	9,8	4,5	5,3	6,9	7,2	9,6	11,8	11,5	10,5	9,6
7	13,0	7,1	5,9	10,5	9,1	7,8	10,4	13,2	11,4	10,4
8	13,2	7,4	5,8	10,0	9,0	8,0	8,8	9,4	10,6	9,3
9	11,0	6,6	4,4	9,3	8,0	6,6	7,0	8,5	5,0	7,4
10	8,7	2,9	5,8	4,0	3,5	3,1	7,5	7,9	6,2	5,4
11	8,6	3,1	5,5	5.7	4,2	5,5	9,1	10,4	8,6	7,3
12	10,5	7,3	3,2	8,0	7,9	8,2	11,1	9,0	8,5	8,8
13	11,1	7,5	3,6	8,8	8,5	8,5	11,1	12,7	13,9	10,6
14	14,0	8,2	5,8	12,5	10,5	9,0	11,8	13,4	11,5	11,4
15	15,3	9,0	6,3	11,6	11,6	15,3	15,0	14,9	12,2	**13,4**
16	**15,9**	6,2	**9,7**	10,8	8,2	7,0	6,2	7,7	9,0	8,2
17	10,0	5,8	4,2	8,2	6,8	5,8	6,3	6,2	5,8	6,5
18	7,0	1,6	5,4	4,0	2,9	2,0	4,8	4,8	1,5	3,3
19	5,3	0,1	5,2	0,1	0,1	1,4	4,3	4,1	2,9	2,1
20	4,5	1,6	2,9	2,9	2,8	2,1	5,8	6,5	4,8	4,2
21	7,0	1,7	5,3	5,0	4,5	2,7	4,0	3,9	3,8	4,0
22	4,8	2,6	**2,2**	3,0	4,0	2,2	5,0	6,0	2,0	3,7
23	7,7	0,9	6,8	1,5	2,0	2,2	5,8	6,2	4,9	3,8
24	7,0	0,5	6,5	2,8	0,6	2,0	5,6	6,4	4,0	3,6
25	6,7	1,9	4,8	2,9	2,0	7,4	7,5	7,5	4,9	5,4
26	8,2	1,5	6,7	4,9	4,0	2,0	4,9	7,5	4,9	4,7
27	7,5	1,6	5,9	3,9	5,0	5,4	4,0	3,0	4,0	4,2
28	7,0	1,7	5,3	3,2	2,2	1,9	3,6	5,8	4,1	3,5
29	6,1	**−3,3**	9,4	−1,3	−2,1	−2,9	−1,5	1,0	−0,9	**−1,3**
30	**0,8**	−3,1	3,9	−1,0	−2,5	−0,9	4,0	4,5	2,8	1,1
31	5,0	−1,1	6,1	2,0	0,9	0,0	4,9	6,1	3,2	2,8
MEDIAS 1.ª década	10,33	5,09	5,24	7,27	6,66	6,63	8,64	9,00	7,96	7,69
MEDIAS 2.ª íd.	10,22	5,04	5,18	7,26	6,35	6,48	8,55	8,97	7,87	7,58
MEDIAS 3.ª íd.	6,18	0,45	5,72	2,45	1,87	2,00	4,35	5,26	3,43	3,23
MEDIAS Mensual.	8,82	3,43	5,39	5,55	4,86	4,94	7,09	7,66	6,32	6,07

Media de máx. y mín. 6,13

FEBRERO 1915

DÍAS	Máxima	Mínima	Oscilación	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA
1	7,0	**0,0**	7,0	1,5	0,2	2,6	5,5	8,0	5,1	**3,8**
2	8,2	2,6	5,6	4,8	4,0	4,7	8,0	8,3	7,0	6,1
3	9,2	4,7	4,5	7,1	6,9	7,2	9,5	9,4	6,5	7,8
4	10,0	6,0	4,0	6,5	6,7	7,2	7,9	8,9	7,0	7,4
5	9,0	6,6	2,4	7,2	7,1	7,2	9,0	7,1	6,7	7,4
6	9,0	5,5	3,5	6,0	6,1	7,5	9,0	7,3	6,5	7,1
7	9,3	5,0	4,3	6,7	5,5	5,1	8,6	10,0	8,3	7,4
8	11,3	5,0	6,3	8,5	9,6	9,0	9,2	8,9	7,8	8,8
9	9,4	**7,1**	**2,3**	7,4	7,8	7,7	9,8	10,2	6,9	8,3
10	11,1	3,0	8,1	6,0	4,0	3,2	7,5	7,9	5,9	5,7
11	7,9	3,1	4,8	4,0	3,4	3,9	3,5	4,9	5,9	4,3
12	**6,0**	1,8	4,2	2,5	2,5	3,0	7,5	8,0	6,0	4,9
13	9,2	2,6	6,6	6,9	6,1	8,5	10,0	12,0	11,8	9,2
14	**12,8**	6,7	6,1	10,4	8,8	7,6	8,6	9,0	7,2	8,6
15	9,6	3,5	6,1	5,2	3,7	5,0	8,9	10,0	7,0	6,6
16	10,0	2,0	8,0	5,8	3,0	2,9	9,5	7,9	6,4	5,9
17	11,1	2,5	8,6	6,3	6,5	7,0	11,0	10,2	7,4	8,1
18	11,2	6,4	4,8	7,3	8,0	8,4	10,0	11,9	9,9	9,3
19	12,0	**7,1**	4,9	8,5	8,5	8,0	11,0	11,5	10,0	**9,6**
20	12,0	6,5	5,5	9,1	8,0	8,5	10,0	10,2	6,1	8,6
21	11,7	3,4	8,3	5,0	3,9	6,0	8,9	9,5	8,7	7,0
22	10,2	4,7	5,5	5,8	7,0	8,0	11,0	11,0	7,3	8,3
23	12,2	1,9	**10,3**	4,1	2,2	2,5	6,8	8,8	5,6	5,0
24	9,2	1,4	7,8	3.4	2,3	2,7	7,5	9,9	5,6	5,2
25	10,1	1,1	9,0	3,8	2,2	3,2	8,8	7,5	4,8	5,1
26	9,1	1,4	7,7	8,0	7,2	7,5	5,8	7,4	5,0	6,8
27	8,4	2,6	5,8	4,0	2,8	3,1	7,9	8,4	6,0	5,4
28	9,5	4,8	4,7	6,6	5,8	7,0	11,0	12,3	10,5	8,9
MEDIAS 1.ª década	9,35	4,55	4,80	6,17	5,79	6,14	8,40	8,60	6,77	6,98
MEDIAS 2.ª íd.	10,18	4,22	5,96	6,60	5,85	6,28	9,00	9,56	7,77	7,51
MEDIAS 3.ª íd.	10,05	2,66	7,39	5,09	4,19	5,00	8,46	9,35	6,69	6,46
MEDIAS Mensual.	9,85	3,89	5,96	6,01	5,35	5,86	8,63	9,16	7,10	7,02

Media de máx. y mín. 6,87

OBSERVATORIO FABRA — TEMPERATURA DEL AIRE

MARZO 1915

DÍAS	Máxima	Mínima	Oscilación	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA
1	12,8	6,4	6,4	7,8	6,9	6,9	12,2	12,8	10,0	9,4
2	13,3	6,7	6,6	7,9	7,5	8,1	8,0	7,9	7,0	7,7
3	8,3	6,9	1,4	7,0	7,5	8,0	10,8	12,0	9,9	9,2
4	12,0	7,6	4,4	10,8	10,0	10,5	8,5	9,5	8,5	9,5
5	12,3	7,3	5,0	9,0	8,6	8,4	11,6	12,5	10,9	10,2
6	13,8	7,9	5,9	11,0	10,4	10,2	14,5	17,2	13,4	**12,8**
7	**17,5**	**9,3**	8,2	12,2	11,2	9,8	10,9	9,5	8,0	10,3
8	11,6	5,2	6,4	6,9	5,8	7,0	8,0	4,8	3,6	6,0
9	10,6	−0,2	**10,8**	2,8	0,2	1,1	6,9	6,9	4,0	3,6
10	8,3	−0,3	8,6	1,9	0,4	0,2	7,5	3,7	3,5	**2,9**
11	**8,1**	0,4	7,7	3,1	2,5	2,8	9,0	9,0	6,0	5,4
12	10,3	1,4	8,9	5,0	4,1	5,8	7,0	6,4	5,4	5,6
13	8,9	5,3	3,6	5,1	5,1	7,2	10,3	8,8	6,2	7,1
14	11,3	5,9	5,4	6,2	6,9	9,2	12,9	11,9	10,0	9,5
15	13,6	8,4	5,2	10,4	9,4	9,6	11,7	10,1	8,7	10,0
16	11,8	7,0	4,8	8,2	7,4	9,2	11,4	11,2	8,0	9,2
17	11,5	6,7	4,8	8,0	7,8	8,2	12,3	10,9	8,0	9,2
18	12,5	7,6	4,9	8,1	8,0	9,6	8,8	10,0	9,5	9,0
19	10,8	7,5	3,3	7,8	8,5	9,0	10,0	9,0	9,0	8,9
20	10,9	5,4	5,5	8,2	7,6	5,4	10,5	8,0	6,5	7,7
21	10,8	5,0	5,8	6,5	6,3	7,0	8,9	7,9	7,2	7,3
22	9,9	6,3	3,6	7,2	8,9	9,9	10,0	10,0	9,9	9,3
23	10,6	8,6	**2,0**	9,0	9,1	9,0	11,1	12,0	9,6	10,0
24	13,9	9,1	4,8	9,8	9,1	10,6	14,0	11,1	9,9	10,7
25	14,0	8,9	5,1	9,5	9,5	9,9	12,1	13,0	9,9	10,6
26	13,9	7,6	6,3	8,0	7,6	8,6	9,0	9,0	8,2	8,4
27	10,0	7,7	2,3	7,9	8,1	9,0	13,0	15,9	12,2	11,0
28	16.1	9,0	7,1	13,0	11,1	12,6	14,5	13,2	12,6	**12,8**
29	16,2	9,0	7,2	11,0	9,1	11,1	14,0	13,0	10,4	11,4
30	15,5	7,7	7,8	10,0	8,0	8,8	11,0	12,2	9,0	9,8
31	12,9	7,8	5,1	8,4	9,2	10,6	15,0	8,0	8,2	9,9
MEDIAS 1.ª década	12,05	5,68	6,37	7,73	6,85	7,02	9,89	9,58	7,88	8,16
MEDIAS 2.ª íd.	10,97	5,56	5,41	7,01	6,73	7,60	10,39	9,53	7,73	8,16
MEDIAS 3.ª íd.	13,07	7,88	5,19	9,12	8,73	9,74	12,05	11,39	9,74	11,14
MEDIAS Mensual.	12,06	6,42	5,64	7,99	7,48	8,17	10,82	10,21	8,49	8,86
Media de máx. y mín.	9,24									

ABRIL 1915

DÍAS	Máxima	Mínima	Oscilación	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA
1	16,6	7,8	8,8	8,9	8,5	9,0	7,9	9,2	8,0	8,6
2	11,8	3,7	8,1	5,6	4,0	5,2	10,9	12,3	7,8	7,6
3	14,0	4,8	9,2	8,0	6,5	7,5	13,0	13,5	11,2	9,9
4	15,3	6,9	8,4	8,5	9,6	11,9	16,0	13,9	12,0	12,0
5	16,7	9,4	7,3	9,8	9,5	12,0	15,0	14,5	13,8	12,4
6	15,6	9,5	6,1	14,3	12,0	9,8	14,0	15,3	11,1	12,7
7	16,9	9,6	7,3	10,8	9,8	11,9	12,2	20,5	17,0	13,7
8	**21,9**	**10,8**	11,1	15,7	14,5	15,0	17,0	10,7	10,0	**13,8**
9	18,2	5,0	**13,2**	9,0	5,1	8,2	12,8	10,0	7,7	8,8
10	14,6	4,2	10,4	6,8	4,5	6,1	11,9	10,0	7,9	7,9
11	15,4	5,2	10,2	6,5	6,0	9,8	13,0	12,0	9,5	9,5
12	15,0	7,3	7,7	8,2	7,9	8,2	11,8	9,2	8,2	8,9
13	12,6	5,3	7,3	7,9	7,0	6,5	12,0	11,0	9,0	8,9
14	13,9	5,9	8,0	6,5	6,9	6,1	9,2	10,5	7,0	7,7
15	11,7	5,3	6,4	7,5	7,0	6,4	8,4	7,9	7,2	**7,4**
16	**9,9**	6,2	3,7	7,5	7,4	9,2	11,9	10,0	9,6	9,3
17	12,2	8,8	3,4	10,4	10,3	11,0	10,7	10,0	7,8	10,0
18	11,9	7,5	4,4	8,5	9,9	7,8	7,9	7,7	9,2	8,5
19	**9,9**	7,6	**2,3**	8,5	8,6	9,2	13,9	12,2	12,0	10,7
20	15,3	9,0	6,3	11,4	11,4	11,9	16,0	15,9	11,7	13,1
21	17,0	10,6	6,4	10,8	10,7	12,2	14,4	12,4	10,0	11,7
22	15,1	5,4	9,7	9,6	6,2	6,0	12,9	10,0	7,9	8,8
23	13,9	5,5	8,4	8,3	7,5	9,4	12,5	8,7	5,2	8,6
24	13,5	**3,1**	10,4	3,9	6,1	9,1	11,2	9,8	7,9	8,0
25	12,1	6,8	5,2	7,7	7,5	10,0	10,0	7,9	7,4	8,4
26	11,0	4,6	6,4	6,4	6,0	7,8	8,7	8,7	8,9	7,7
27	12,1	6,8	5,3	8,6	9,4	12,4	13,9	13,9	11,2	11,6
28	14,9	8,3	6,6	9,1	8,3	10,2	12,0	11,4	9,4	10,1
29	14,1	8,7	5,4	9,6	9,9	12,0	14,0	12,5	11,0	11,5
30	14,8	10,0	4,8	10,5	11,5	15,0	15,4	13,8	11,0	12,9
MEDIAS 1.ª década	16,16	7,17	8,99	9,74	8,40	9,66	13,07	12,99	10,65	10,75
MEDIAS 2.ª íd.	12,78	6,81	5,97	8,29	8,24	8,61	11,48	10,64	9,12	9,40
MEDIAS 3.ª íd.	13,85	6,99	6,86	8,45	8,31	10,41	12,50	10,91	8,99	9,93
MEDIAS Mensual.	14,26	6,99	7,29	8,83	8,32	9,56	12,35	11,51	9,59	10,03
Media de máx. y mín.	10,62									

OBSERVATORIO FABRA — TEMPERATURA DEL AIRE

MAYO 1915

DÍAS	Máxima	Mínima	Oscilación	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA
1	17,0	10,6	6,4	11,2	11,2	14,3	15,3	14,1	10,2	12,7
2	16,6	**9,8**	6,8	10,1	10,1	13,2	14,6	12,1	11,6	11,9
3	15,5	11,0	4,5	11,4	11,1	13,1	16,7	17,0	11,7	13,5
4	18,2	11,1	7,1	11,8	11,4	11,6	12,4	12,8	12,0	12,0
5	14,7	11,5	3,2	11,9	11,9	12,5	13,8	15,0	13,0	13,0
6	16,0	12,0	4,0	12,2	13,4	13,7	12,6	12,5	12,6	12,8
7	14,8	12,0	2,8	12,2	12,4	12,1	13,0	12,7	12,4	12,5
8	14,9	11,6	3,3	13,2	13,6	12,9	11,4	11,2	11,2	12,3
9	**13,2**	11,1	2,1	12,0	11,5	12,4	12,7	12,6	12,0	12,2
10	13,4	11,0	2,4	12,0	11,4	13,2	13,2	13,3	12,3	12,6
11	14,7	12,0	2,7	12,0	12,5	13,3	17,2	14,3	13,8	13,9
12	17,8	13,3	4,5	13,8	14,0	16,0	16,5	16,5	14,6	15,2
13	19,4	12,9	6,5	18,6	12,9	16,8	18,3	18,3	16,8	16,9
14	18,9	14,4	4,5	14,7	14,6	17,8	17,3	15,8	14,7	15,8
15	20,7	14,0	6,7	14,8	14,4	17,5	19,0	18,9	17,3	17,0
16	20,9	**15,5**	5,4	16,8	16,3	19,0	19,8	17,5	15,3	17,5
17	20,5	13,6	6,9	14,5	13,9	16,3	16,5	16,0	14,2	15,2
18	17,4	12,0	5,4	13,2	12,6	14,5	12,8	12,6	12,4	13,0
19	18,7	10,4	8,3	11,8	11,2	13,5	19,8	17,7	13,0	14,5
20	20,6	11,8	**8,8**	12,5	12,3	16,8	18,8	19,4	17,0	16,1
21	20,0	14,8	5,2	16,4	15,3	19,4	20,9	15,6	15,2	17,1
22	21,2	12,9	8,3	14,2	13,5	13,6	17,8	14,5	14,8	14,7
23	19,0	12,6	6,4	14,1	13,2	14,9	16,0	18,0	15,0	15,2
24	18,9	13,4	5,5	14,9	16,0	18,9	20,8	20,8	15,8	17,9
25	21,6	14,2	7,4	15,2	14,2	17,1	20,5	21,2	16,8	17,5
26	**22,2**	13,7	8,5	15,3	14,8	18,0	18,1	19,2	15,7	16,9
27	20,7	15,0	5,7	15,7	15,8	19,0	18,0	21,1	16,0	17,6
28	22,0	14,2	7,8	16,6	15,3	15,2	18,4	16,1	16,0	16,3
29	20,1	14,8	5,3	15,8	15,2	15,6	19,0	19,0	17,0	16,9
30	20,2	14,2	6,0	17,0	14,9	19,0	18,9	16,1	14,6	16,8
31	20,3	12,1	8,2	14,3	13,8	16,2	19,0	18,9	15,6	16,3
MEDIAS 1.ª década	15,43	11,17	4,26	11,80	11,80	12,90	13,57	13,33	11,90	12,55
MEDIAS 2.ª id.	18,96	12,99	5,97	14,27	13,47	11,15	17,60	16,70	14,91	15,52
MEDIAS 3.ª id.	20,56	13,81	6,75	15,41	14,73	16,99	18,85	18,23	15,68	16,65
MEDIAS Mensual.	18,39	12,69	5,70	13,87	13,38	15,40	16,75	16,15	14,21	14,96
Media de máx. y mín.	15,54									

JUNIO 1915

DÍAS	Máxima	Mínima	Oscilación	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA
1	18,8	14,9	**3,9**	14,3	15,8	16,0	16,2	13,9	12,3	14,8
2	**16,9**	**11,8**	5,1	12,7	13,0	13,1	15,7	14,6	13,9	**13,8**
3	18,5	12,7	5,8	14,3	13,6	14,0	15,4	16,6	17,2	15,2
4	19,0	13,2	5,8	16,6	16,0	19,0	23,1	20,0	19,9	19,1
5	24,5	17,4	7,1	19,9	18,8	21,5	24,0	23,0	22,0	21,5
6	25,0	**20,5**	4,5	21,0	21,0	23,0	26,1	22,1	19,9	22,2
7	**27,0**	19,1	7,9	20,0	19,6	20,0	21,0	21,0	17,4	19,8
8	23,5	15,6	7,9	16,5	16,0	19,0	21,8	18,8	16,6	18,1
9	21,8	15,6	6,2	16,1	15,9	17,2	22,0	20,5	16,4	18,0
10	22,6	15,5	7,1	16,4	15,7	19,5	23,5	21,1	19,0	19,2
11	24,0	16,6	7,4	20,0	16,8	17,6	21,7	22,0	19,0	19,5
12	23,4	17,2	6,2	19,6	18,9	20,6	19,1	21,4	19,5	19,8
13	24,5	19,1	5,4	19,9	19,8	23,5	25,3	22,4	20,5	21,9
14	26,0	18,1	7,9	19,5	19,4	23,5	25,5	23,5	21,6	**22,2**
15	26,1	18,1	8,0	19,2	18,3	22,4	24,0	23,3	21,0	21,4
16	25,2	17,9	7,3	18,5	18,0	20,0	18,3	18,5	17,0	18,4
17	21,3	16,7	4,6	18,0	17,3	21,6	24,5	20,4	16,3	19,7
18	24,8	15,1	9,7	17,9	17,0	21,5	23,4	20,4	19,0	19,9
19	24,0	16,5	7,5	17,1	17,0	20,0	23,1	22,2	16,2	19,3
20	24,0	15,6	8,4	15,9	16,1	20,0	20,0	19,1	18,9	18,3
21	21,0	16,6	4,4	17,4	17,1	20,1	23,2	23,6	18,3	19,9
22	25,2	17,8	7,4	17,9	19,1	22,0	22,5	21,1	23,8	21,1
23	23,8	16,9	6,9	17,8	17,3	19,5	18,8	18,3	15,6	17,9
24	20,3	15,3	5,0	16,0	16,0	18,2	20,9	20,0	17,5	18,1
25	21,7	15,7	6,0	17,9	16,8	19,1	21,5	21,0	17,1	18,9
26	24,1	17,1	7,0	18,0	18,1	20,2	24,0	21,4	23,5	20,9
27	25,0	17,9	7,1	18,8	19,5	19,5	21,0	17,9	16,2	18,8
28	24,4	14,1	**10,3**	17,5	15,1	17,4	21,0	20,5	16,2	17,9
29	21,9	16,0	5,9	16,1	16,3	18,6	23,3	24,5	15,0	19,0
30	25,0	15,0	10,0	15,5	15,9	17,9	21,0	23,5	16,8	18,4
MEDIAS 1.ª década	21,76	15,63	6,13	16,78	16,54	18,23	20,88	19,16	17,46	18,17
MEDIAS 2.ª id.	24,33	17,09	7,24	18,56	17,86	21,07	22,49	21,32	18,90	20,03
MEDIAS 3.ª id.	23,24	16,24	7,00	17,29	17,12	19,25	21,72	21,18	18,00	19,09
MEDIAS Mensual.	23,11	16,32	6,79	17,54	17,17	19,52	21,70	20,55	18,12	19,10
Media de máx. y mín.	19,71									

OBSERVATORIO FABRA — TEMPERATURA DEL AIRE

JULIO 1915

DÍAS	Máxima	Mínima	Oscilación	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA
1	24,7	**14,0**	10,7	15,8	14,9	18,2	20,5	20,0	16,6	**17,7**
2	21,8	14,5	7,3	16,3	15,8	19,7	24,4	23,5	19,8	19,9
3	25,2	17,6	7,6	18,9	19,4	23,8	25,8	23,9	18,0	21,6
4	26,7	18,0	8,7	20,9	21,0	23,3	25,1	24,0	21,0	22,6
5	26,3	19,7	6,6	20,0	20,2	23,9	26,5	25,4	21,8	23,0
6	27,4	20,2	7,2	21,1	21,0	23,6	27,4	26,0	21,0	**23,3**
7	28,0	19,9	8,1	21,6	20,5	21,6	22,9	21,4	18,2	21,0
8	24,7	18,2	6,5	19,2	19,1	22,0	25,7	21,1	19,0	21,0
9	26,2	18,5	7,7	19,1	19,7	23,5	25,0	20,6	18,6	21,1
10	26,5	17,5	9,0	19,4	19,2	24,6	25,3	24,2	21,1	22,3
11	26,1	**20,6**	5,5	21,2	21,0	24,7	27,2	24,1	20,1	23,0
12	28,1	19,2	8,9	20,1	20,2	24,5	26,6	24,1	20,2	22,6
13	27,5	19,3	8,2	20,6	23,3	21,8	25,0	26,0	22,8	**23,3**
14	27,7	16,5	11,2	18,7	18,0	19,0	21,0	20,3	18,1	19,2
15	23,4	17,6	5,8	18,1	18,1	21,5	24,4	24,5	20,1	21,1
16	25,8	18,4	7,4	19,7	18,6	23,3	19,6	22,0	20,1	20,5
17	25,4	18,7	6,7	19,2	19,0	24,0	28,1	20,5	19,1	21,7
18	29,0	15,3	**13,7**	18,2	16,1	19,1	23,6	21,1	17,6	19,3
19	24,3	17,2	7,1	17,5	17,6	21,1	22,1	23,1	19,0	20,1
20	24,5	17,9	6,6	18,9	18,2	21,5	22,4	24,0	20,7	20,9
21	25,5	19,1	6,4	19,8	20,9	24,1	27,0	25,0	20,6	22,9
22	27,8	18,7	9,1	19,1	19,0	22,1	22,8	23,1	20,0	21,0
23	24,4	19,0	5,4	19,4	19,1	21,0	25,5	22,3	28,0	22,6
24	26,4	17,2	9,2	18,8	17,8	20,1	23,5	23,0	21,5	20,8
25	24,4	18,0	6,4	20,4	19,1	20,1	20,4	19,0	18,0	19,5
26	22,0	17,0	5,0	17,3	17,9	21,8	26,0	21,2	19,9	20,7
27	28,1	19,1	9,0	19,5	19,0	22,5	28,5	23,7	21,4	22,4
28	**29,8**	19,9	9,9	20,1	20,2	23,5	20,6	20,8	18,1	20,6
29	26,6	18,8	7,8	20,6	19,2	24,1	23,8	21,0	18,9	21,3
30	25,5	17,5	8,0	18,4	20,1	17,2	18,1	18,1	17,4	18,2
31	**21,0**	17,0	**4,0**	18,4	18,5	20,4	23,0	22,4	20,0	20,4
MEDIAS 1.ª década	25,75	17,81	7,94	19,23	19,08	22,42	24,86	23,01	19,51	21,35
MEDIAS 2.ª íd	26,18	18,07	8,11	19,22	19,01	22,05	24,00	22,97	19,78	21,17
MEDIAS 3.ª íd.	25,59	18,30	7,29	19,25	19,16	21,51	23,56	21,78	20,35	20,95
MEDIAS Mensual.	25,83	18,06	7,77	19,24	19,09	21,99	24,12	22,56	19,89	21,15

Media de máx. y mín. 21,94

AGOSTO 1915

DÍAS	Máxima	Mínima	Oscilación	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA
1	23,4	19,2	4,2	19,9	19,7	21,8	25,4	24,5	20,4	22,0
2	25,9	19,5	6,4	20,4	21,5	24,0	23,9	27,4	24,8	23,7
3	27,8	17,1	**10,7**	18,9	18,2	20,8	22,7	21,5	18,6	20,1
4	23,3	17,7	5,6	18,0	18,1	21,2	22,3	19,8	17,6	19,5
5	23,0	17,0	6,0	17,5	17,6	21,3	24,2	23,2	20,3	20,7
6	24,8	16,8	8,0	20,3	20,3	23,2	26,3	25,2	21,6	22,8
7	27,8	20,5	7,3	21,4	22,0	24,4	27,0	25,4	22,9	23,9
8	27,3	**21,3**	6,0	22,6	22,1	23,4	24,5	25,6	22,4	23,4
9	26,8	21,1	5,7	24,0	23,3	25,3	27,8	27,0	22,2	**24,9**
10	**28,4**	19,9	8,5	22,1	20,3	25,0	26,0	23,8	21,0	23,0
11	27,1	20,7	6,4	21,5	21,8	25,2	27,6	25,5	21,0	23,8
12	28,2	20,2	8,0	20,2	21,1	25,3	25,2	24,1	20,3	22,7
13	27,2	20,2	7,0	21,3	20,8	24,5	23,2	23,1	20,1	22,2
14	25,2	19,5	5,7	20,1	20,2	19,9	19,7	19,1	18,6	19,6
15	21,4	18,3	**3,1**	18,5	19,0	23,0	24,5	20,7	19,7	20,9
16	25,0	16,9	8,1	18,1	17,1	19,6	20,7	21,1	18,3	19,1
17	21,6	16,5	5,1	18,3	18,3	17,3	20,6	20,0	18,0	18,7
18	**21,0**	14,8	6,2	16,3	15,1	17,6	22,5	21,3	18,0	**18,5**
19	24,0	**14,1**	9,9	18,0	13,9	22,8	20,5	24,0	16,5	19,3
20	22,1	16,5	5,6	18,2	18,1	21,0	23,0	21,5	18,7	20,1
21	24,0	18,5	5,5	19,1	18,9	20,7	23,4	21,0	18,3	20,2
22	23,8	17,8	6,0	20,1	19,2	20,2	23,0	21,5	18,9	20,5
23	23,8	17,0	6,8	18,5	17,0	20,0	23,0	21,4	17,9	19,6
24	23,9	17,6	6,3	18,4	18,8	19,8	22,8	23,0	19,9	20,4
25	23,9	19,2	4,7	19,9	19,4	21,9	23,1	23,8	21,0	21,5
26	25,6	19,2	6,4	19,7	19,3	22,0	24,7	22,5	20,3	21,4
27	25,3	19,2	6,1	19,5	19,5	20,2	22,8	20,9	19,2	20,4
28	23,8	17,8	6,0	18,2	18,0	20,2	22,3	21,5	19,7	20,0
29	25,0	17,9	7,1	19,8	19,6	21,0	23,3	20,9	19,9	20,8
30	23,8	19,7	4,1	19,9	20,5	22,0	22,1	21,8	20,0	21,0
31	24,1	17,5	6,6	19,0	18,9	17,7	19,2	20,3	18,7	19,0
MEDIAS 1.ª década	25,85	19,01	6,84	20,51	20,31	23,04	25,01	24,34	21.18	22,40
MEDIAS 2.ª íd.	24,28	17,77	6,51	19,05	18,54	21,62	22,75	22,04	18,92	20,49
MEDIAS 3.ª íd.	24,27	18,31	5,96	19,28	19,01	20,52	22,70	21,69	19,44	20,44
MEDIAS Mensual.	24,78	18,36	6,42	19,60	19,28	21,69	23,46	22,66	19,83	21,09

Media de máx. y mín. 21,57

OBSERVATORIO FABRA — TEMPERATURA DEL AIRE

SEPTIEMBRE 1915

DÍAS	Máxima	Mínima	Oscilación	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA
1	22,0	17,4	4,6	18,2	18,1	18,4	20,0	18,8	16,9	18,4
2	20,5	15,3	5,2	16,4	16,3	15,4	20,0	20,0	17,0	17,5
3	21,8	12,0	9,8	14,4	13,5	13,2	18,4	18,4	14,8	15,5
4	20,5	9,8	**10,5**	12,1	10,9	12,2	18,5	16,2	15,0	14,2
5	21,0	11,9	9,1	14,7	13,8	14,6	20,0	19,3	16,2	16,4
6	21,2	14,4	6,8	15,6	15,7	17,0	20,5	20,2	17,0	17,7
7	21,7	16,0	5,7	16,8	16,1	18,0	21,0	20,2	16,0	18'0
8	21,9	15,3	6,6	15,3	16,0	18,0	22,0	20,1	16,1	17,9
9	23,1	15,1	8,0	16,0	15,8	17,5	22,1	21,1	17,3	18,3
10	23,7	16,2	7,5	17,2	15,8	19,0	21,5	20,5	17,7	18,6
11	23,3	16,5	6,8	17,1	16,9	19,2	18,2	18,5	17,0	17,8
12	20,9	15,2	5,7	15,9	15,8	17,0	19,1	18,1	16,0	17,0
13	19,7	15,2	4,5	15,8	15,6	18,0	20,7	20,0	16,5	17,8
14	22,0	15,6	6,4	16,7	16,4	17,4	22,4	20,9	17,9	18,6
15	23,2	17'5	5,7	18,0	20,4	21,9	24,8	22,8	20,8	**21,5**
16	25,5	**19,0**	6,5	20,8	19,6	21,4	24,5	22,6	20,0	**21,5**
17	**25,8**	16,7	9,1	20,8	17,0	19,4	22,4	21,8	17,8	19,9
18	22,8	16,7	6,1	17,8	17,0	18,8	23,8	21,9	18,4	19,6
19	24,2	17,3	6,9	17,8	18,4	19,4	24,0	21,7	23,1	20,7
20	24,5	17,6	6,9	18,2	18,1	19,6	23,0	21,4	18,1	19,7
21	23,8	17,7	6,1	18,0	17,9	20,2	21,8	20,6	18,7	19,5
22	23,9	17,2	6,7	18,0	17,4	17,4	18,8	19,7	17,2	18,1
23	20,2	16,0	4,2	16,7	16,7	18,2	21,1	19,8	17,4	18,3
24	21,5	16,4	5,1	16,9	16,5	18,2	20,8	19,7	18,5	18,4
25	22'1	13,0	9,1	14,0	13,5	15,5	18,5	19,2	17,2	16,3
26	19,3	16,6	**2,7**	17,0	17,6	20,0	22,1	23,2	17,6	19,6
27	24,0	13,9	10,1	16,6	13,7	15,0	17,5	14,7	15,2	15,5
28	**18,8**	11,2	7,6	18,0	11,5	13,4	19,4	18,5	16,5	16,2
29	19,8	13,3	6,5	15,5	16,2	15,0	19,1	18,0	14,5	16,4
30	19,2	**9,3**	9,9	12,0	10,5	10,0	14,5	14,0	11,5	**12,1**
MEDIAS 1.ª década	21,74	14,36	7,38	15,67	15,20	16,33	20,40	19,48	16,40	17,25
MEDIAS 2.ª íd.	23,19	16,73	6,46	17,89	17,52	19,21	22,29	20,97	18,56	19,41
MEDIAS 3.ª íd.	21,26	14,46	6,80	16,27	15,15	16,29	19,36	18,74	16,43	17,04
MEDIAS Mensual.	22,06	15,18	6,88	16,61	15,96	17,28	20,68	19,73	17,13	17,90

Media de máx. y mín. 18,62

OCTUBRE 1915

DÍAS	Máxima	Mínima	Oscilación	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA
1	15,6	6,7	**8,9**	9,7	8,7	9,0	9,7	8,8	12,0	9,7
2	16,3	7,8	8,5	11,1	8,5	9,8	13,7	14,3	11,8	11,5
3	15,9	9,6	6,3	11,6	12,4	14,3	16,0	14,3	13,4	13,7
4	17,0	12,0	5,0	13,1	12,5	12,4	16,4	15,1	13,3	13,8
5	17,5	9,4	8,1	13,0	10,8	9,4	11,8	12,5	11,0	11,4
6	14,0	8,6	5,4	11,8	10,3	11,3	14,8	14,5	11,0	12,3
7	16,1	9,9	6,2	11,1	11,1	11,2	16,2	15,1	13,7	13,1
8	17,0	11,3	5,7	12,7	12,8	13,0	15,8	16,8	12,7	14,0
9	18,5	11,9	6,6	12,6	12,1	13,7	16,2	16,7	15,3	14,4
10	18,1	14,3	3,8	15,7	15,2	15,7	16,8	17,9	16,2	16,3
11	20,0	**15,4**	4,6	16,6	16,7	17,0	18,4	16,3	16,0	16,8
12	19,3	15,0	4,3	15,7	15,5	16,5	19,5	17,8	17,0	**17,0**
13	**20,6**	14,6	6,0	17,3	15,9	16,4	19,3	17,0	15,0	16,8
14	20,4	14,9	5,5	17,2	16,2	17,0	18,8	17,0	15,4	16,9
15	20,2	14,2	6,0	16,0	15,0	14,2	16,4	16,9	15,3	15,6
16	18,5	13,5	5,0	15,0	13,5	14,5	15,0	14,0	14,0	14,3
17	15,3	13,0	**2,3**	13,2	13,5	14,3	17,0	14,5	14,2	14,5
18	17,5	10,4	7,1	14,0	13,5	13,5	16,0	14,9	13,3	14,2
19	16,8	10,7	6,1	13,3	11,8	11,8	15,0	13,2	12,0	12,9
20	16,0	9,8	6,2	10,8	10,6	10,2	13,2	12,0	11,0	11,3
21	14,0	10,0	4,0	10,5	11,4	12,0	15,5	14,0	13,8	12,9
22	15,9	11,4	4,5	12,8	12,4	13,8	15,0	13,3	12,8	13,3
23	16,1	12,0	4,1	12,8	12,8	12,5	13,8	13,9	13,5	13,2
24	14,9	12,1	2,8	13,2	13,1	13,8	14,5	13,5	12,8	13,5
25	15,3	9,8	5,5	12,0	11,8	11,0	11,4	10,8	9,8	11,1
26	12,3	6,2	6,1	8,7	7,5	6,4	7,9	9,0	8,7	**8,0**
27	**9,8**	6,1	3,7	8,8	8,4	9,1	11,2	10,0	9,0	9,4
28	12,1	**4,6**	7,5	8,1	4,9	6,0	10,4	10,1	9,0	8,1
29	12,8	5,6	7,2	9,5	8,6	8,3	11,0	8,8	8,7	9,1
30	11,2	5,4	5,8	8,0	5,7	6,2	10,7	10,9	9,4	8,5
31	12,5	6,1	6,4	8,4	9,9	11,2	14,5	12,9	14,0	11,8
MEDIAS 1.ª década	16,60	10,15	6,45	12,24	11,44	11,98	14,74	14,60	13,04	13,01
MEDIAS 2.ª íd.	18,46	13,15	5,31	14,91	14,22	14,54	16,86	15,36	14,32	15,03
MEDIAS 3.ª íd.	13,36	8,12	5,24	10,25	9,68	10,03	12,35	11,56	11,05	10,82
MEDIAS Mensual.	16,05	10,40	5,65	12,40	11,71	12,11	14,58	13,77	12,75	12,88

Media de máx. y mín. 13,22

OBSERVATORIO FABRA — TEMPERATURA DEL AIRE

NOVIEMBRE 1915

DÍAS	Máxima	Mínima	Oscilación	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA
1	15,6	9,8	5,8	13,8	11,0	10,8	12,4	13,0	11,5	12,1
2	14,4	8,8	5,6	10,2	9,1	9,4	11,8	10,0	9,0	9,9
3	13,1	7,2	5,9	8,9	8,5	8,6	10,2	11,4	8,9	9,4
4	12,0	7,9	4,1	8,1	8,2	10,8	11,2	11,9	11,0	10,2
5	13,3	10,1	3,2	12,4	12,9	13,0	15,9	15,9	13,5	**13,9**
6	16,8	**11,5**	5,3	12,2	11,9	13,5	14,0	13,0	11,9	12,8
7	14,8	10,0	4,8	12,0	12,8	13,7	14,9	13,9	12,7	13,3
8	15,5	10,0	5,5	13,2	10,7	10,5	12,5	10,5	10,0	11,2
9	14,1	8,3	5,8	10,0	9,2	9,3	11,0	11,5	9,9	10,2
10	12,2	8,8	3,4	10,2	9,7	10,0	12,8	11,0	8,7	10,4
11	13,0	6,1	6,9	7,2	6,7	7,2	12,4	9,5	9,7	8,8
12	12,5	6,2	6,3	9,5	8,6	10,2	14,4	14,3	15,0	12,0
13	16,0	9,7	6,3	14,4	15,0	11,2	12,2	8,5	7,7	11,5
14	12,0	3,5	8,5	6,0	5,0	5,0	9,0	9,3	9,0	7,2
15	10,3	3,4	6,9	7,2	7,0	7,7	10,0	12,8	12,0	9,5
16	13,2	7,1	6,1	11,5	11,0	11,4	14,9	16,0	10,0	12,5
17	**17,0**	5,4	**11,6**	8,0	7,3	5,4	6,4	6,1	6,3	6,6
18	8,7	3,6	5,1	6,5	5,3	4,0	5,4	5,7	4,5	5,2
19	7,0	3,6	3,4	5,2	6,2	6,6	9,0	8,0	7,8	7,1
20	10,0	3,5	6,5	7,0	5,5	4,6	8,0	8,6	9,1	7,1
21	11,0	4,5	6,5	8,1	8,5	9,1	10,0	9,4	10,1	9,2
22	11,5	8,5	3,0	10,4	11,0	10,5	11,8	12,5	11,6	11,3
23	13,1	9,6	3,5	10,8	12,6	10,8	13,5	12,6	12,3	12,1
24	14,2	10,2	4,0	11,0	11,8	10,8	12,3	12,2	10,8	11,5
25	14,0	6,9	7,1	9,4	8,6	8,3	10,5	6,6	6,8	8,4
26	11,2	3,6	7,6	5,3	4,3	4,3	5,7	5,3	5,4	5,0
27	6,4	3,8	**2,6**	5,9	4,6	3,8	4,5	5,3	5,2	**4,9**
28	**5,9**	**3,0**	2,9	4,5	4,2	4,3	4,5	5,8	7,0	5,0
29	8,3	4,1	4,2	7,8	8,3	8,3	10,2	11,0	11,4	9,5
30	11,5	8,2	3,3	10,5	10,0	10,1	13,8	11,0	13,7	11,5
MEDIAS 1.ª década	14,18	9,24	4,94	11,10	10,40	10,96	12,67	12,21	10,71	11,34
MEDIAS 2.ª íd.	11,97	5,21	6,76	8,25	7,76	7,33	10,17	9,88	9,11	8,75
MEDIAS 3.ª íd.	10,71	6,24	4,47	8,37	8,39	8,03	9,68	9,17	9,43	8,84
MEDIAS Mensual.	12,29	6,90	5,39	9,24	8,85	8,77	10,84	10,42	9,75	9,65

Media de máx. y mín. 9,59

DICIEMBRE 1915

DÍAS	Máxima	Mínima	Oscilación	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA
1	14,2	9,9	4,3	12,1	11,1	11,0	13,5	12,9	13,0	12,3
2	14,1	10,8	3,3	12,5	12,0	11,1	14,1	13,8	12,5	12,7
3	15,1	10,8	4,3	12,5	11,1	11,1	14,4	13,6	11,5	12,4
4	15,3	10,2	5,1	11,1	11,9	11,9	15,9	15,3	15,5	13,6
5	17,2	11,8	5,4	15,8	15,4	13,3	12,3	11,0	11,0	13,1
6	13,8	10,2	3,6	11,0	10,8	12,5	14,2	13,0	14,8	12,7
7	15,6	11,7	3,9	14,0	13,3	13,9	16,0	15,2	14,5	14,5
8	18,3	12,3	6,0	13,0	12,3	12,5	15,8	14,1	13,5	13,5
9	17,0	10,5	6,5	12,4	12,0	11,4	13,0	13,1	13,3	12,5
10	14,9	11,2	3,7	13,5	13,5	14,6	16,3	15,6	16,2	14,9
11	18,6	**13,7**	4,9	18,5	16,5	17,3	20,0	15,5	12,0	**16,6**
12	**20,0**	10,0	10,0	14,5	11,5	11,3	12,8	11,9	8,5	11,7
13	13,0	1,0	**12,0**	3,0	1,5	3,0	5,1	3,2	1,9	**2,9**
14	**5,2**	**0,5**	4,7	1,0	0,9	1,5	5,2	6,0	3,6	3,0
15	7,0	0,8	6,2	3,0	3,8	2,1	5,7	5,0	5,0	4,1
16	6,8	1,4	5,4	4,9	3,9	5,7	8,2	7,0	7,2	6,2
17	8,8	5,3	3,5	7,0	6,9	6,1	8,0	7,4	7,0	7,1
18	8,9	5,0	3,9	7,6	5,4	6,4	8,0	5,3	7,0	6,6
19	8,0	4,9	**3,1**	7,0	6,6	7,2	7,1	7,9	7,1	7,2
20	8,6	3,5	5,1	5,4	5,0	4,9	6,0	6,3	5,7	5,6
21	6,6	2,2	4,4	4,2	3,5	5,2	7,0	5,6	4,8	5,0
22	7,4	3,5	3,9	4,9	3,9	4,3	7,6	6,5	6,5	5,6
23	8,3	2,1	6,2	4,4	3,9	4,0	5,3	6,2	7,3	5,2
24	8,8	3,8	5,0	5,6	6,3	10,3	13,0	10,9	10,3	9,4
25	13,5	10,0	3,5	11,5	11,5	10,1	11,1	11,0	10,0	10,9
26	12,0	6,6	5,4	8,5	7,4	7,4	11,3	9,0	9,2	8,8
27	11,4	7,0	4,4	8,1	9,3	10,5	11,1	12,1	11,6	10,5
28	13,1	9,7	3,4	11,1	11,4	11,2	11,6	8,9	7,8	10,3
29	12,0	7,0	5,0	8,4	9,0	9,1	12,1	11,5	11,6	10,3
30	14,0	6,2	7,8	9,2	8,1	6,4	10,1	8,6	9,1	8,6
31	11,0	5,6	5,4	8,3	7,6	7,4	12,2	10,8	11,2	9,6
MEDIAS 1.ª década	15,55	10,94	4,61	12,79	12,34	12,33	14,55	13,76	13,58	13,23
MEDIAS 2.ª íd.	10,49	4,61	5,88	7,19	6,20	6,55	8,61	7,55	6,50	7,10
MEDIAS 3.ª íd.	10,74	5,79	4,95	7,65	7,45	7,81	10,22	9,19	9,04	8,56
MEDIAS Mensual.	12,21	7,07	5,14	9,16	8,62	8,86	11,10	10,14	9,68	9,59

Media de máx. y mín. 9,64

OBSERVATORIO FABRA — HUMEDAD RELATIVA

ENERO 1915

DÍAS	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA	Mínima	Horas de Saturación	Horas de humedad inferior 50 %
1	78	67	59	67	78	95	74	53	0	0
2	84	80	67	51	55	57	66	50	0	0
3	66	79	95	98	75	52	77	50	1	0
4	55	61	64	55	72	70	63	55	0	0
5	82	79	76	68	66	80	75	63	0	0
6	88	86	66	68	80	80	78	60	0	0
7	86	88	90	75	64	64	78	62	0	0
8	71	73	75	76	81	76	75	68	0	0
9	85	99	97	82	60	63	81	59	0	0
10	71	75	80	63	62	70	70	58	2	0
11	71	85	75	63	64	63	70	60	0	0
12	70	76	80	71	89	84	78	68	0	0
13	89	100	75	67	70	64	78	61	4	0
14	69	72	78	70	65	66	70	56	0	0
15	61	57	44	50	55	54	54	36	0	8
16	62	79	85	81	80	88	79	62	0	0
17	82	94	78	80	100	100	**89**	**76**	6	0
18	93	36	50	35	31	44	48	29	0	0
19	51	56	50	25	28	30	**40**	25	0	22
20	32	39	40	42	43	73	45	32	0	16
21	87	81	73	82	87	90	83	63	0	0
22	89	81	86	79	59	80	79	44	0	1
23	86	90	90	75	77	80	83	70	0	0
24	85	79	68	68	46	56	67	43	0	4
25	77	83	84	62	59	81	74	56	0	0
26	88	81	73	69	50	71	72	49	0	1
27	71	67	76	75	95	65	75	63	0	0
28	61	65	68	67	61	100	70	56	4	0
29	100	100	52	51	60	54	70	46	4	5
30	46	50	49	22	40	39	41	**22**	0	16
31	42	39	40	39	41	42	41	28	0	24
MEDIAS 1.ª década	76,6	78,7	76,9	70,3	69,3	70,7	73,7	57,8	TOTAL HORAS 3	0
MEDIAS 2.ª id.	68,0	69,4	65,5	58,4	62,5	66,6	65,1	50,5	10	46
MEDIAS 3.ª id.	75,6	74,2	69,0	62,6	61,4	68,9	68,6	49,1	8	51
MEDIAS Mensual. .	73,5	74,1	70,4	63,7	64,3	68,7	69,1	52,4	TOTAL HORAS 21	97

FEBRERO 1915

DÍAS	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA	Mínima	Horas de Saturación	Horas de humedad inferior 50 %
1	42	53	77	46	55	41	52	36	0	15
2	47	55	58	56	65	75	59	50	0	0
3	69	70	60	62	70	84	69	52	0	0
4	87	91	98	95	89	90	**92**	85	0	0
5	90	92	94	88	95	90	**92**	71	1	0
6	82	70	66	61	80	82	73	56	0	0
7	75	70	70	61	60	62	66	50	0	0
8	53	50	55	68	88	99	69	40	4	2
9	97	100	80	65	41	65	75	39	5	4
10	68	75	70	41	46	70	62	41	0	6
11	92	98	90	90	90	64	87	51	0	0
12	60	61	71	57	54	68	62	45	0	0
13	67	70	70	65	58	66	66	56	0	0
14	70	62	65	55	41	46	56	37	0	2
15	66	66	67	60	59	64	64	55	0	0
16	66	76	71	39	77	76	67	28	0	4
17	85	100	57	65	80	92	80	54	3	0
18	98	100	94	86	70	59	85	52	1	0
19	59	58	60	47	39	40	50	37	0	11
20	83	75	50	50	41	54	59	41	0	10
21	53	60	60	50	47	50	53	45	0	10
22	56	88	91	40	50	44	62	38	1	13
23	70	82	69	52	40	56	61	40	0	7
24	69	71	70	37	30	52	55	30	0	8
25	50	51	41	27	38	59	44	27	0	16
26	30	29	25	25	25	45	**30**	**25**	0	22
27	65	63	62	60	67	90	68	60	0	0
28	80	65	55	55	71	72	66	55	3	0
MEDIAS 1.ª década	71,0	72,6	72,8	64,3	68,9	75,8	70,9	52,0	TOTAL HORAS 10	27
MEDIAS 2.ª id.	74,6	76,6	69,5	61,4	60,9	62,9	67,6	45,6	4	27
MEDIAS 3.ª id.	59,1	63,6	59,1	43,3	46,0	58,5	54,9	40,0	4	76
MEDIAS Mensual. .	68,9	71,5	67,7	57,3	59,5	66,2	65,2	46,3	TOTAL HORAS 18	130

OBSERVATORIO FABRA -- HUMEDAD RELATIVA

MARZO 1915

DÍAS	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA	Mínima	Horas de Saturación	Horas de humedad inferior 50 %
1	100	100	70	52	58	69	75	51	7	1
2	100	97	96	95	92	93	95	89	4	0
3	97	97	95	84	72	82	88	68	0	0
4	75	78	73	100	100	100	88	67	10	0
5	92	85	84	65	74	78	80	61	0	0
6	65	64	51	50	47	45	54	40	0	15
7	50	52	54	61	98	75	65	40	0	2
8	84	60	62	75	85	100	78	43	2	1
9	45	55	40	26	37	58	43	24	0	18
10	35	41	39	26	40	49	**38**	**22**	0	24
11	30	34	45	40	50	80	47	29	0	17
12	85	92	89	87	85	89	88	79	0	0
13	85	74	69	60	70	83	73	55	0	0
14	86	80	72	51	59	62	68	41	0	2
15	61	58	61	78	84	87	72	55	0	0
16	93	80	75	69	71	100	81	64	2	0
17	84	75	70	70	73	98	78	61	0	0
18	93	95	71	92	91	95	90	69	0	0
19	95	91	85	94	100	86	92	82	5	0
20	95	87	88	59	89	100	86	52	2	0
21	95	95	84	78	80	93	87	72	2	0
22	100	100	100	100	100	100	**100**	**100**	24	0
23	100	96	92	83	98	100	95	74	7	0
24	100	100	95	80	98	95	95	75	5	0
25	90	88	86	80	78	92	86	73	1	0
26	100	100	100	98	100	100	**100**	98	19	0
27	100	97	97	68	40	57	76	38	0	5
28	55	70	62	55	59	60	60	47	0	3
29	67	75	72	66	80	79	73	60	0	0
30	78	82	65	35	30	65	59	29	0	10
31	94	88	69	49	80	100	80	43	4	2
MEDIAS 1.ª década	74,3	72,9	66,4	63,4	70,3	74,9	70,4	50,5	TOTAL HORAS 23	61
MEDIAS 2.ª id.	80,7	76,6	72,5	70,0	77,2	88,0	77,5	58,7	9	19
MEDIAS 3.ª id.	89,0	90,1	83,8	72,0	76,6	85,5	82,8	64,5	62	20
Mensual.	81,6	80,2	74,5	68,6	74,8	82,9	77,1	58,1	94	100

ABRIL 1915

DÍAS	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA	Mínima	Horas de Saturación	Horas de humedad inferior 50 %
1	71	74	78	98	71	75	75	65	2	0
2	76	84	84	61	71	91	78	47	0	0
3	81	75	36	37	44	73	58	29	0	12
4	85	62	60	56	78	74	69	52	0	0
5	80	84	78	69	76	56	74	56	0	0
6	60	65	100	58	53	56	65	18	1	5
7	64	68	70	33	34	48	56	30	0	10
8	50	56	56	40	83	80	61	39	0	4
9	93	63	60	35	45	94	65	27	0	7
10	93	72	74	55	66	85	74	43	0	2
11	72	75	45	19	40	62	**52**	**17**	0	11
12	34	52	42	52	79	74	56	32	0	10
13	82	89	96	69	70	80	81	50	0	0
14	87	82	82	64	75	90	80	54	1	0
15	83	72	78	91	70	70	77	61	0	0
16	66	59	58	55	72	50	60	40	0	4
17	48	54	51	62	76	91	64	48	0	2
18	85	71	100	100	100	87	90	60	4	0
19	88	86	84	75	78	80	82	56	0	0
20	75	76	72	72	63	76	72	50	0	0
21	76	70	81	82	92	100	84	70	4	0
22	100	65	58	50	90	97	77	45	0	1
23	78	93	70	61	100	100	84	57	8	0
24	100	74	61	56	65	73	72	50	1	0
25	71	77	73	76	85	95	79	67	0	0
26	86	95	85	94	84	86	88	**76**	0	0
27	86	71	62	73	72	64	71	60	0	0
28	87	85	96	92	98	99	**93**	71	6	0
29	100	84	76	87	91	85	87	**76**	3	0
30	89	55	71	76	85	70	74	54	0	0
MEDIAS 1.ª década	75,3	70,3	69,6	56,2	62,1	73,2	67,8	40,6	TOTAL HORAS 3	40
MEDIAS 2.ª id.	72,0	71,6	70,8	65,9	72,3	76,0	71,4	46,8	5	27
MEDIAS 3.ª id.	87,3	76,9	73,3	74,7	86,2	86,9	80,9	62,6	22	1
Mensual.	78,2	72,9	71,2	65,6	73,5	78,7	73,4	50,0	30	68

OBSERVATORIO FABRA—HUMEDAD RELATIVA

MAYO 1915

DÍAS	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA	Mínima	Horas de Saturación	Horas de humedad inferior 50 %
1	72	78	81	80	83	85	80	56	2	0
2	100	78	85	65	90	100	86	56	7	0
3	100	100	100	80	90	100	95	74	16	0
4	100	100	100	99	96	100	99	88	18	0
5	100	100	100	100	94	90	97	83	13	0
6	100	89	97	100	100	100	98	85	11	0
7	93	86	100	90	89	90	91	62	2	0
8	82	74	90	100	100	100	91	70	12	0
9	100	100	100	100	100	100	**100**	**100**	24	0
10	100	100	94	84	98	100	96	73	12	0
11	100	95	95	90	89	93	94	71	2	0
12	89	84	80	90	75	85	84	54	0	0
13	75	85	83	77	64	52	73	51	0	0
14	58	66	75	75	76	78	71	56	0	0
15	80	77	70	72	68	64	72	63	0	0
16	72	78	72	70	73	95	77	62	0	0
17	85	100	95	93	95	82	92	60	2	0
18	71	69	60	50	44	85	63	**43**	0	4
19	67	67	65	49	65	92	67	45	1	2
20	100	94	86	74	65	49	78	48	1	1
21	55	60	63	63	93	100	72	52	1	0
22	94	100	95	74	77	86	88	57	4	0
23	87	92	89	80	89	80	86	74	1	0
24	75	76	70	59	64	89	72	55	0	0
25	77	68	62	59	65	70	67	56	0	0
26	63	95	55	72	63	65	69	52	1	0
27	62	61	65	60	55	59	**60**	49	0	0
28	61	64	77	82	95	73	75	56	0	0
29	77	75	83	84	78	80	80	58	0	0
30	72	85	70	90	77	100	82	69	2	0
31	90	78	77	70	88	100	84	67	4	0
MEDIDAS 1.ª década	94,7	90,5	94,7	89,8	94,0	96,5	93,4	74,7	TOTAL HORAS 117	0
MEDIDAS 2.ª id.	79,7	81,5	78,1	74,0	71,4	77,5	77,0	55,3	6	7
MEDIDAS 3.ª id.	73,9	77,6	73,3	72,1	76,7	82,0	75,9	58,6	13	0
MEDIDAS Mensual.	82,5	83,0	81,7	78,4	80 6	85,2	81,9	62,7	136	7

JUNIO 1915

DÍAS	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA	Mínima	Horas de Saturación	Horas de humedad inferior 50 %
1	98	100	100	98	99	92	**98**	**89**	10	0
2	95	89	93	70	97	94	90	61	0	0
3	86	80	77	80	78	72	79	58	0	0
4	77	72	68	62	54	52	64	50	0	0
5	52	57	67	65	58	56	59	51	0	0
6	56	58	58	57	59	60	58	52	0	0
7	60	60	62	74	75	84	69	58	2	0
8	86	100	85	80	95	100	91	75	10	0
9	100	92	92	71	79	98	89	67	1	0
10	93	99	76	76	77	91	85	55	0	0
11	70	100	99	78	82	75	84	65	3	0
12	65	85	80	76	60	59	71	53	0	0
13	53	53	56	57	66	60	**57**	41	0	1
14	74	65	62	72	87	52	69	52	0	0
15	74	76	65	68	70	80	72	52	1	0
16	95	94	92	82	84	85	89	51	0	0
17	77	82	66	52	75	75	71	51	0	0
18	57	73	65	65	78	60	66	52	0	0
19	94	82	68	65	75	100	81	60	3	0
20	92	91	75	80	92	80	85	70	0	0
21	95	85	72	71	75	99	83	60	2	0
22	85	57	53	74	74	82	71	50	0	0
23	82	87	82	98	90	95	89	79	1	0
24	100	100	92	93	95	100	97	59	7	0
25	75	75	70	60	75	85	73	50	0	0
26	69	60	52	50	55	90	63	47	0	2
27	74	60	71	70	92	96	77	48	0	0
28	81	90	75	70	64	80	77	62	0	0
26	89	87	55	55	50	96	72	34	1	2
30	86	81	57	42	49	92	68	**30**	0	8
MEDIDAS 1.ª década	80.3	80,7	77,8	73,3	77,1	79,9	78,2	61.6	TOTAL HORAS 23	0
MEDIDAS 2.ª id	75,1	80,1	72,8	69,5	76,9	72 6	74.5	54,7	7	1
MEDIDAS 3.ª id.	83,6	78 2	67,9	68,3	71,9	91.5	76,9	51,9	11	12
MEDIDAS Mensual..	79,7	79,7	72,8	70,4	75,3	81 3	76,5	56.1	41	13

OBSERVATORIO FABRA—HUMEDAD RELATIVA

JULIO 1915

DÍAS	0 h	4 h	8 h	12h	16h	20h	MEDIA	Mínima	Horas de saturación	Horas de humedad inferior 50 %
1	94	98	72	72	73	84	82	66	1	0
2	90	91	55	46	45	55	64	40	0	9
3	59	57	55	39	48	94	59	35	0	7
4	51	34	51	54	59	52	50	31	0	12
5	49	58	60	55	61	48	55	38	0	5
6	48	46	47	46	45	49	**47**	44	0	19
7	49	54	90	75	79	95	74	48	0	2
8	70	73	65	55	67	89	70	50	0	0
9	77	65	64	66	75	95	74	55	0	0
10	65	72	66	72	70	62	68	55	0	0
11	67	66	56	53	61	72	63	51	0	0
12	77	75	68	57	75	80	72	55	0	0
13	82	51	85	62	73	40	66	**29**	1	8
14	92	95	60	90	84	97	86	46	0	0
15	98	91	83	78	90	97	89	**76**	2	0
16	85	66	62	63	95	99	78	57	0	0
17	98	93	74	67	90	91	86	62	0	0
18	93	47	59	44	63	79	64	36	0	4
19	90	93	90	75	74	88	85	67	0	0
20	93	93	83	83	77	96	87	71	0	0
21	87	58	60	51	65	95	69	50	0	0
22	95	95	78	72	80	100	87	68	4	0
23	100	89	91	65	86	100	88	60	1	0
24	95	92	68	64	72	75	78	58	0	0
25	90	90	84	82	92	94	89	71	1	0
26	98	95	70	65	71	61	77	53	0	0
27	95	98	74	64	90	100	87	56	4	0
28	100	71	66	56	56	69	70	51	1	0
29	73	83	72	78	70	82	76	59	0	0
30	96	85	89	100	97	80	**91**	74	3	0
31	81	75	52	65	74	84	72	47	0	1
MEDIAS 1.ª década	65,2	64,8	62,5	58,0	62,2	72,3	64,2	46,2	TOTAL HORAS 1	54
MEDIAS 2.ª id.	87,5	77,0	72,0	67,2	78,2	83,9	77,6	55,0	3	12
MEDIAS 3.ª id.	91,8	84,6	73,1	69,3	77,5	85,5	88,3	58,8	14	1
MEDIAS Mensual..	81.8	75,8	69,3	65,0	72,8	80,7	74,2	53,5	TOTAL HORAS 18	67

AGOSTO 1915

DÍAS	0 h	4 h	8 h	12h	16h	20h	MEDIA	Mínima	Horas de saturación	Horas de humedad inferior 50 %
1	95	100	86	78	57	100	86	55	6	0
2	97	100	82	83	35	100	83	**29**	7	4
3	80	92	66	65	70	86	77	62	0	0
4	92	94	67	77	86	90	84	42	0	2
5	85	87	82	74	80	95	84	64	0	0
6	98	94	79	71	75	99	86	64	2	0
7	92	64	66	74	73	83	75	60	0	0
8	76	61	85	90	78	96	81	60	0	0
9	83	71	80	75	76	97	80	50	0	0
10	73	100	81	75	97	86	85	60	3	0
11	65	70	79	51	67	96	71	50	0	0
12	98	75	77	64	55	84	76	53	0	0
13	79	62	70	82	85	100	80	60	1	0
14	91	94	86	91	98	96	93	82	0	0
15	91	83	71	52	60	79	73	51	0	0
16	89	100	96	73	65	70	82	62	3	0
17	71	75	92	66	75	83	77	65	0	0
18	98	90	78	55	59	70	75	53	0	0
19	73	84	93	76	80	83	81	60	1	0
20	60	56	51	59	68	75	**61**	44	0	2
21	77	75	76	67	75	100	78	59	2	0
22	76	93	72	60	67	73	74	60	0	0
23	75	75	61	57	61	70	67	37	0	1
24	74	90	81	76	54	82	76	54	0	0
25	86	91	90	85	68	74	82	53	0	0
26	74	98	91	73	71	92	83	62	0	0
27	95	95	99	82	93	99	**94**	65	0	0
28	100	88	100	74	76	99	89	69	2	0
29	90	85	87	79	82	100	87	**72**	5	0
30	100	81	84	79	84	91	87	67	2	0
31	70	64	85	85	77	87	78	64	0	0
MEDIAS 1.ª década	87,1	86,3	77,4	76,2	72,7	93,2	82,1	54,6	TOTAL HORAS 15	6
MEDIAS 2.ª id.	81,5	78,9	79,3	66,9	71,2	83,6	76,9	58,0	5	2
MEDIAS 3.ª id.	83,4	85,0	81,2	74,3	73,4	87,9	81,4	60,2	11	1
MEDIAS Mensual..	84,0	83,5	80,4	72,5	72,5	88,2	80,2	57,7	TOTAL HORAS 31	7

OBSERVATORIO FABRA — HUMEDAD RELATIVA

SEPTIEMBRE 1915

DÍAS	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA	Mínima	Horas de saturación	Horas de humedad inferior 50 %
1	92	94	83	68	70	75	80	62	0	0
2	77	81	56	60	58	50	64	46	1	3
3	85	82	64	46	37	46	60	36	0	10
4	66	70	68	37	62	67	62	31	0	4
5	88	80	61	52	58	72	68	50	0	0
6	71	72	71	74	65	77	72	61	0	0
7	78	87	68	70	71	87	77	65	0	0
8	95	75	65	59	74	81	75	55	0	0
9	80	89	75	64	63	80	75	60	0	0
10	83	85	80	72	73	94	81	63	0	0
11	92	93	91	89	71	82	86	69	0	0
12	100	94	87	70	66	70	81	63	2	0
13	71	80	77	60	54	66	68	52	0	0
14	66	72	71	60	64	79	69	59	0	0
15	78	59	55	50	60	61	60	50	0	0
16	56	63	50	52	56	75	59	47	0	2
17	57	93	85	59	75	98	78	52	0	0
18	95	92	83	66	70	91	83	62	0	0
19	88	85	78	75	65	98	81	55	0	0
20	92	94	100	83	68	95	89	57	2	0
21	90	85	60	81	90	100	84	56	6	0
22	100	99	100	100	82	97	96	76	5	0
23	90	96	85	70	77	89	85	62	2	0
24	95	98	84	87	90	96	92	74	1	0
25	100	81	69	46	41	45	64	40	1	13
26	49	45	46	45	41	58	47	40	0	20
27	78	80	98	70	85	68	80	52	1	0
28	66	76	65	54	56	56	62	50	0	0
29	68	70	74	49	40	46	58	38	0	10
30	56	68	77	60	80	80	70	56	0	0
MEDIAS 1.ª década	81,5	81,5	69,1	60,2	63,1	72,9	71,4	52,9	TOTAL HORAS 1	17
MEDIAS 2.ª íd.	79,5	82,5	77,7	66,4	64,9	81,5	75,4	56,6	4	2
MEDIAS 3.ª íd.	79,2	79,8	75,8	66,2	68,2	73,5	73,8	54,4	16	43
MEDIAS Mensual. .	80,0	81,3	74,2	64,3	65,4	76,0	73,5	54,6	21	62

OCTUBRE 1915

DÍAS	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA	Mínima	Horas de saturación	Horas de humedad inferior 50 %
1	67	67	72	54	62	80	67	45	0	2
2	79	69	71	62	60	68	68	56	0	0
3	78	83	85	80	96	98	87	72	0	0
4	99	93	70	57	78	78	79	54	0	0
5	50	62	90	87	76	84	75	50	0	0
6	86	53	74	62	64	88	71	41	0	2
7	100	95	78	62	63	58	76	52	1	0
8	75	80	78	58	67	83	73	56	0	0
9	73	88	82	76	78	87	81	63	0	0
10	82	86	96	95	94	100	92	79	4	0
11	100	100	100	86	98	100	97	81	17	0
12	100	93	81	85	98	96	92	72	5	0
13	83	100	82	80	96	100	90	66	9	0
14	75	82	73	70	74	81	76	57	0	0
15	70	85	95	98	75	78	84	65	0	0
16	80	93	85	89	92	88	89	78	0	0
17	89	87	88	82	100	97	91	73	3	0
18	81	97	87	63	70	73	78	54	0	0
19	78	73	84	75	85	96	82	65	0	0
20	95	93	76	69	88	85	84	66	0	0
21	84	88	56	69	75	57	72	53	0	0
22	57	90	88	73	84	98	82	57	0	0
23	100	98	100	100	90	100	98	77	13	0
24	100	100	95	93	88	97	96	76	8	0
25	100	97	77	75	85	71	84	68	2	0
26	86	100	95	86	82	79	88	74	2	0
27	80	80	70	70	89	85	79	59	0	0
28	93	83	72	67	60	59	72	52	0	0
29	53	67	73	78	84	72	71	52	0	0
30	65	79	74	66	60	66	68	62	0	0
31	74	74	74	62	71	70	71	59	0	0
MEDIAS 1.ª década	79,9	77,6	79,6	69,3	73,8	82,4	76,9	56,8	TOTAL HORAS 5	4
MEDIAS 2.ª íd.	85,1	90,8	85,1	79,7	87,6	89,4	86,3	67,7	34	0
MEDIAS 3.ª íd.	81,1	86,9	79,4	76,3	78,9	77,6	80,1	62,6	25	0
MEDIAS Mensual. .	81,7	85,2	81,3	75,1	80,1	83,0	81,1	62,4	64	4

OBSERVATORIO FABRA—HUMEDAD RELATIVA

NOVIEMBE 1915

DÍAS	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA	Mínima	Horas de saturación	Horas de humedad inferior 50 %
1	65	64	63	54	45	53	57	45	0	4
2	60	64	66	63	75	97	71	51	0	0
3	98	81	85	64	58	66	75	56	0	0
4	63	59	55	83	100	100	77	51	4	0
5	96	93	98	83	84	60	86	50	0	0
6	50	53	49	47	59	51	51	45	0	8
7	93	94	85	80	84	90	88	74	0	0
8	86	90	89	75	78	80	83	69	0	0
9	80	86	90	79	71	75	80	70	0	0
10	79	72	79	64	61	61	69	57	0	0
11	62	64	63	60	65	62	63	55	0	0
12	69	55	65	57	56	59	60	54	0	0
13	60	65	45	46	51	55	54	39	0	10
14	51	63	74	54	49	57	58	48	0	2
15	70	84	85	71	65	68	74	63	0	0
16	76	86	83	67	59	98	78	56	3	0
17	80	72	73	53	55	70	67	40	0	3
18	72	95	100	78	77	95	86	70	4	0
19	85	64	67	74	81	90	77	61	0	0
20	99	100	100	53	53	50	76	34	8	3
21	40	46	41	44	55	47	46	37	0	14
22	45	51	49	53	47	54	50	44	0	3
23	51	44	43	53	54	45	48	35	0	15
24	54	50	51	51	53	50	52	43	0	3
25	59	58	60	76	72	85	68	45	0	1
26	84	85	91	85	90	76	85	76	0	0
27	83	85	84	85	87	80	84	50	0	0
28	52	63	85	92	100	100	82	49	5	1
29	100	100	100	100	100	100	100	100	24	0
30	100	98	99	82	100	80	93	68	2	0
MEDIAS 1.ª década	77,0	75,6	75,9	69,2	71,5	73,3	73,7	56,8	TOTAL HORAS 4	12
MEDIAS 2.ª id.	72,4	74,8	75,5	61,3	61,1	70 4	69,3	52,0	TOTAL HORAS 15	18
MEDIAS 3.ª id.	66,8	68 0	70,3	72,1	75,8	71,7	70,8	54.7	TOTAL HORAS 31	37
MEDIAS Mensual..	72,1	72,8	73,9	67,5	69,5	71,8	71,3	54,5	TOTAL HORAS 50	67

DICIEMBRE 1915

DÍAS	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIA	Mínima	Horas de saturación	Horas de humedad inferior 50 %
1	82	70	90	55	58	65	70	55	0	0
2	68	70	75	63	65	62	67	57	0	0
3	62	71	71	63	56	74	66	55	0	0
4	75	79	81	67	64	63	71	58	0	0
5	60	64	69	100	97	96	81	60	1	0
6	97	94	65	52	71	65	74	49	0	1
7	60	66	67	61	60	62	63	54	0	0
8	67	76	72	63	62	71	69	59	0	0
9	84	87	78	72	71	69	77	64	0	0
10	68	72	78	65	70	69	70	47	0	0
11	67	57	59	46	52	86	61	40	0	4
12	60	66	63	59	55	55	60	44	0	2
13	70	80	65	32	29	47	54	20	0	11
14	50	46	47	39	42	52	46	31	0	17
15	57	45	52	53	56	72	56	36	0	2
16	84	61	61	69	87	100	77	54	3	0
17	100	100	84	72	93	100	91	71	11	0
18	96	97	85	79	86	87	88	70	1	0
19	70	80	76	85	74	73	76	70	0	0
20	78	85	90	75	73	78	80	50	0	0
21	65	64	40	51	55	63	56	36	0	7
22	67	78	87	70	75	74	75	65	0	0
23	80	88	79	74	77	77	79	71	0	0
24	85	88	84	69	65	66	76	57	0	0
25	55	55	70	78	57	48	61	45	0	3
26	52	58	65	55	52	59	57	50	0	0
27	60	65	59	61	67	61	62	57	0	0
28	60	57	57	70	98	100	74	54	8	0
29	100	81	79	56	63	62	73	45	2	1
30	68	72	75	60	63	62	67	52	0	0
31	65	77	80	62	65	62	69	58	0	0
MEDIAS 1.ª década	72,3	74,9	74,6	66,1	67,4	69,6	70,8	55,8	TOTAL HORAS 1	1
MEDIAS 2.ª id.	73 2	71,7	68,2	60.9	64,7	75,0	68,9	48,6	TOTAL HORAS 15	36
MEDIAS 3 a id.	68,8	71,2	70,5	64,2	67,0	66,7	68,1	53,6	TOTAL HORAS 10	11
MEDIAS Mensual..	71,4	72,5	71,1	63,7	66,4	70,3	69,2	52,7	TOTAL HORAS 26	48

OBSERVATORIO FABRA — FRECUENCIA DEL VIENTO

ENERO 1915

Direcciones	HORAS 0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	SUMA
N	3	4	5	2	2	3	19
N N E	1	0	0	0	0	0	1
N E	1	0	0	0	0	0	1
E N E	0	0	0	0	0	3	3
E	1	0	0	0	0	0	1
E S E	0	0	0	0	0	0	0
S E	0	0	0	1	0	0	1
S S E	0	0	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0	0	0
S S W	1	0	0	1	1	0	3
S W	0	0	0	3	1	1	5
W S W	1	2	3	5	4	2	17
W	8	7	4	13	12	10	54
W N W	0	0	2	1	1	2	6
N W	8	12	14	3	5	4	46
N N W	4	5	3	0	3	4	19
Calma	3	1	0	2	2	2	10
Lagunas	0	0	0	0	0	0	0
	31	31	31	31	31	31	186

FEBRERO 1915

Direcciones	HORAS 0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	SUMA
N	3	2	1	1	0	2	9
N N E	0	0	0	0	0	0	0
N E	0	1	2	0	0	0	3
E N E	1	1	0	0	1	1	4
E	0	0	0	0	1	0	1
E S E	0	0	0	0	0	0	0
S E	0	0	1	0	0	0	1
S S E	0	0	0	0	0	0	0
S	0	0	1	2	0	0	3
S S W	1	0	1	4	0	0	6
S W	0	1	1	1	5	2	10
W S W	3	2	2	1	1	2	11
W	13	11	13	13	15	13	78
W N W	0	0	0	2	1	2	5
N W	4	4	0	1	1	2	12
N N W	0	2	3	0	0	1	6
Calma	3	3	2	3	3	3	17
Lagunas	0	1	1	0	0	0	2
	28	28	28	28	28	28	168

MARZO 1915

Direcciones	HORAS 0-4	4-8	8-12	12 16	16-20	20-24	SUMA
N	4	5	3	0	0	1	13
N N E	1	2	0	0	0	2	5
N E	3	2	2	0	1	1	9
E N E	4	4	5	3	3	2	21
E	0	0	0	2	2	2	6
E S E	0	0	0	1	1	0	2
S E	0	0	0	2	1	0	3
S S E	0	0	0	1	0	0	1
S	0	0	0	3	0	0	3
S S W	0	0	0	1	0	0	1
S W	0	0	3	6	5	0	11
W S W	0	0	2	1	1	1	5
W	7	7	4	5	7	5	35
W N W	0	1	1	1	1	1	5
N W	6	4	2	0	0	3	15
N N W	4	4	3	1	0	4	16
Calma	2	2	6	4	9	9	32
Lagunas	0	0	0	0	0	0	0
	31	31	31	31	31	31	186

ABRIL 1915

Direcciones	HORAS 0-4	4-8	8-12	12 16	16-20	20-24	SUMA
N	2	4	3	3	0	2	14
N N E	2	1	1	0	1	2	7
N E	2	2	0	0	1	1	6
E N E	4	3	3	3	3	2	18
E	1	1	1	3	2	2	10
E S E	0	0	0	0	2	0	2
S E	0	0	1	1	1	1	4
S S E	0	0	1	0	0	0	1
S	0	0	0	8	2	0	10
S S W	0	0	0	0	1	0	1
S W	0	0	2	5	4	0	11
W S W	1	0	0	0	1	2	4
W	3	4	5	2	4	5	23
W N W	3	1	3	1	0	3	11
N W	4	2	3	1	2	2	14
N N W	3	5	3	0	0	0	11
Calma	5	7	4	3	6	8	33
Lagunas	0	0	0	0	0	0	0
	30	30	30	30	30	30	180

OBSERVATORIO FABRA—FRECUENCIA DEL VIENTO

MAYO 1915

Direcciones	HORAS 0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	SUMA
N	2	1	0	0	0	0	3
N N E	1	0	0	0	0	0	1
N E	1	3	1	0	1	3	9
E N E	6	8	10	8	6	7	45
E	1	0	2	5	4	1	13
E S E	0	0	0	0	1	0	1
S E	0	0	1	1	0	0	2
S S E	0	0	0	1	0	0	1
S	0	0	3	2	2	0	7
S S W	0	1	1	5	0	0	7
S W	0	1	4	5	2	0	12
W S W	1	0	0	1	3	5	10
W	3	2	2	1	0	3	11
W N W	1	1	1	0	1	0	4
N W	3	2	1	0	2	2	10
N N W	1	3	0	0	1	1	6
Calma	11	9	5	2	8	9	44
Lagunas	0	0	0	0	0	0	0
	31	31	31	31	31	31	186

JUNIO 1915

Direcciones	HORAS 0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	SUMA
N	0	0	1	0	0	1	2
N N E	0	0	0	0	0	1	1
N E	3	2	1	0	1	2	9
E N E	2	2	4	2	3	1	14
E	2	0	2	4	0	0	8
E S E	0	0	0	0	0	0	0
S E	0	0	0	0	0	0	0
S S E	0	0	1	0	0	0	1
S	0	0	5	6	1	0	12
S S W	1	2	7	9	1	0	20
S W	0	0	2	3	3	1	9
W S W	1	0	0	0	0	2	3
W	2	2	0	0	2	0	6
W N W	2	1	0	1	1	0	5
N W	4	6	4	1	1	2	18
N N W	2	3	0	0	0	0	5
Calma	11	12	3	4	17	20	67
Lagunas	0	0	0	0	0	0	0
	30	30	30	30	30	30	180

JULIO 1915

Direcciones	HORAS 0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	SUMA
N	0	0	0	0	0	0	0
N N E	0	0	0	0	0	0	0
N E	3	3	2	0	2	1	11
E N E	2	1	2	3	1	4	13
E	1	2	4	3	1	1	12
E S E	0	1	0	0	0	0	1
S E	1	0	1	1	0	0	3
S S E	0	0	1	2	2	0	5
S	0	0	1	2	2	0	5
S S W	0	0	16	17	10	0	43
S W	1	3	2	1	2	2	11
W S W	3	2	0	0	1	2	8
W	5	4	1	0	0	2	12
W N W	0	0	0	0	0	0	0
N W	2	2	1	0	0	0	5
N N W	1	0	0	0	0	0	1
Calma	12	13	0	2	10	19	56
Lagunas	0	0	0	0	0	0	0
	31	31	31	31	31	31	186

AGOSTO 1915

Direcciones	HORAS 0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	SUMA
N	0	0	0	0	0	0	0
N N E	2	1	3	0	0	1	7
N E	2	2	0	1	4	3	12
E N E	1	1	3	0	1	2	8
E	0	0	1	1	2	1	5
E S E	0	1	0	0	0	0	1
S E	0	0	0	2	0	0	2
S S E	0	0	0	1	0	0	1
S	1	1	3	3	2	0	10
S S W	0	1	13	19	10	0	43
S W	0	1	2	0	1	0	4
W S W	1	1	0	0	0	2	4
W	1	3	0	0	0	2	6
W N W	4	2	0	0	0	0	6
N W	1	1	0	0	0	0	2
N N W	1	1	0	0	0	0	2
Calma	17	15	5	4	11	20	72
Lagunas	0	0	1	0	0	0	1
	31	31	31	31	31	31	186

OBSERVATORIO FABRA—FRECUENCIA DEL VIENTO

SEPTIEMBRE 1915

Direcciones	HORAS 0 - 4	4 - 8	8 - 12	12-16	16-20	20-24	SUMA
N	0	0	0	0	0	2	2
N N E	1	0	1	0	1	0	3
N E	2	3	2	1	0	3	11
E N E	2	2	1	1	2	1	9
E	0	0	5	4	2	0	11
E S E	0	1	0	1	0	0	2
S E	1	1	0	0	1	1	4
S S E	0	0	0	0	1	0	1
S	0	0	2	3	1	0	6
S S W	0	0	11	13	3	0	27
S W	0	0	2	0	4	1	7
W S W	2	2	2	3	2	1	12
W	4	5	1	1	1	2	14
W N W	1	3	1	0	0	0	5
N W	2	1	0	0	0	3	6
N N W	1	1	0	0	0	1	3
Calma	14	11	2	3	12	15	57
Lagunas	0	0	0	0	0	0	0
	30	30	30	30	30	30	180

OCTUBRE 1915

Direcciones	HORAS 0 - 4	4 - 8	8 - 12	12-16	16-20	20-24	SUMA
N	0	3	1	1	0	0	5
N N E	2	2	1	0	1	3	9
N E	2	2	1	0	0	3	8
E N E	2	2	3	2	0	3	12
E	2	3	4	1	5	3	18
E S E	0	0	0	1	1	0	2
S E	0	0	3	2	2	0	7
S S E	0	0	2	1	1	0	4
S	0	0	1	5	1	0	7
S S W	0	0	4	8	1	0	13
S W	2	1	0	1	3	1	8
W S W	0	3	1	2	0	3	9
W	6	1	4	3	5	6	25
W N W	1	0	1	1	1	0	4
N W	6	4	1	1	2	1	15
N N W	2	5	3	1	0	2	13
Calma	6	5	1	1	8	6	27
Lagunas	0	0	0	0	0	0	0
	31	31	31	31	31	31	186

NOVIEMBRE 1915

Direcciones	HORAS 0 - 4	4 - 8	8 - 12	12-16	16-20	20-24	SUMA
N	4	1	2	0	0	4	11
N N E	2	0	0	0	0	0	2
N E	2	3	3	0	0	3	11
E N E	3	4	6	4	4	2	23
E	2	1	1	2	2	0	8
E S E	0	0	0	0	1	1	2
S E	0	1	1	1	1	1	5
S S E	1	0	0	0	0	0	1
S	0	0	0	0	0	0	0
S S W	0	0	0	0	0	0	0
S W	0	0	1	4	0	0	5
W S W	1	1	2	1	1	1	7
W	5	4	7	8	9	5	38
W N W	3	4	1	2	1	2	13
N W	1	1	2	1	0	0	5
N N W	5	8	4	5	4	5	31
Calma	1	2	0	1	6	5	15
Lagunas	0	0	0	1	1	1	3
	30	30	30	30	30	30	180

DICIEMBRE 1915

Direcciones	HORAS 0 - 4	4 - 8	8 - 12	12-16	16 20	20-24	SUMA
N	0	0	1	3	0	0	4
N N E	2	0	1	1	3	0	7
N E	1	1	0	1	1	3	7
E N E	0	0	0	1	1	0	2
E	0	0	0	0	0	0	0
E S E	0	0	0	0	0	1	1
S E	0	0	0	1	0	0	1
S S E	2	0	0	0	1	1	4
S	2	2	2	3	2	2	13
S S W	1	2	0	2	2	1	8
S W	3	3	1	1	0	2	10
W S W	4	4	8	8	8	7	39
W	5	7	5	4	4	4	29
W N W	2	5	2	0	2	3	14
N W	5	5	6	3	2	3	24
N N W	4	1	2	0	4	4	15
Calma	0	1	3	3	1	0	8
Lagunas	0	0	0	0	0	0	0
	31	31	31	31	31	31	186

OBSERVATORIO FABRA

TEMPERATURAS — RESUMEN ANUAL 1915

MESES	MAXIMA	MINIMA	OSCILACIÓN	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIAS
Enero	8,82	3,43	5,39	5,55	4,86	4,94	7,09	7,66	6,32	6,07
Febrero.	9,85	3,89	5,96	6,01	5,35	5,86	8,63	9,16	7,10	7,02
Marzo	12,06	6,42	5,64	7,99	7,48	8,17	10,82	10,21	8,49	8,86
Abril	14,26	6,99	7,29	8,83	8,32	9,56	12,35	11,51	9,59	10,03
Mayo	18,39	12,69	5,70	13,87	13,38	15,40	16,75	16,15	14,21	14,96
Junio	23,11	16,32	6,79	17,54	17,17	19,52	21,70	20,55	18,12	19,10
Julio	25,83	18,06	7,77	19,24	19,09	21,99	24,12	22,56	19,89	21,15
Agosto	24,78	18,36	6,42	19,60	19,28	21,69	23,46	22,66	19,83	21,09
Septiembre . . .	22,06	15,18	6,88	16,61	15,96	17,28	20,68	19,73	17,13	17,90
Octubre.	16,05	10,40	5,65	12,40	11,71	12,11	14,58	13,77	12,75	12,88
Noviembre . . .	12,29	6,90	5,39	9,24	8,85	8,77	10,84	10,42	9,75	9,65
Diciembre. . . .	12,21	7,07	5,14	9,16	8,62	8,86	11,10	10,14	9,68	9,59
Promedio de los 12 meses	16,68	10,52	6,16	12,21	11,71	12,89	15,22	14,58	12,78	**13,23**

Medida anual de máximas y mínimas, 13,60
Máxima absoluta del año, 29,8 el día 28 de Julio.
Mínima absoluta del año, −3,3 el día 29 de Enero.
Oscilación anual 33,1.

OBSERVATORIO FABRA

HUMEDAD RELATIVA — RESUMEN ANUAL 1915

MESES	0 h	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	MEDIAS	MINIMA	Horas de saturación	Horas de humedad inferior a 50%
Enero.	73,5	74,1	70,4	63.7	64,3	68,7	69,1	52,4	21	97
Febrero	68,9	71,5	67,7	57 3	59,5	66,2	65,2	46,3	18	130
Marzo	81,6	80,2	74,5	68,6	74,8	82,9	77,1	58,1	94	100
Abril.	78,2	72,9	71,2	65,6	73,5	78,7	73,4	50,0	30	68
Mayo	82,5	83,0	81,7	78,4	80,6	85,2	81,9	62,7	136	7
Junio	79,7	79,7	72,8	70,4	75,3	81,3	76,5	56,1	41	13
Julio.	81,8	75,8	69,3	65,0	72,8	80.7	74,2	53,5	18	67
Agosto.	84,0	83,5	80,4	72,5	72,5	88,2	80,2	57,7	31	7
Septiembre . . .	80,0	81,3	74,2	64,3	65,4	76,0	73,5	54,6	21	62
Octubre	81,7	85,2	81,3	75,1	80,1	83,0	81,1	62,4	64	4
Noviembre . . .	72,1	72,8	73,9	67,5	69,5	71,8	71,3	54,5	50	67
Diciembre . . .	71,4	72,5	71,1	63,7	66,4	70,3	69,2	52,7	26	48
AÑO. . .	78,0	77,8	74,1	67,8	71,3	77,9	74,5	55,2	550	670

Media anual 74,5

OBSERVATORIO FABRA

FRECUENCIA DEL VIENTO — RESUMEN ANUAL DE 1915

MESES	N	N N E	N E	E N E	E	E S E	S E	S S E	S	S S W	S W	W S W	W	W N W	N W	N N W	Calma	Lagunas
Enero	19	1	1	3	1	0	1	0	0	3	5	17	54	6	46	19	10	0
Febrero . . .	9	0	3	4	1	0	1	0	3	6	10	11	78	5	12	6	17	2
Marzo	13	5	9	21	6	2	3	1	3	1	14	5	35	5	15	16	32	0
Abril	14	7	6	18	10	2	4	1	10	1	11	4	23	11	14	11	33	0
Mayo	3	1	9	45	13	1	2	1	7	7	12	10	11	4	10	6	44	0
Junio	2	1	9	14	8	0	0	1	12	20	9	3	6	5	18	5	67	0
Julio.	0	0	11	13	12	1	3	5	5	43	11	8	12	0	5	1	56	0
Agosto . . .	0	7	12	8	5	1	2	1	10	43	4	4	6	6	2	2	72	1
Septiembre . .	2	3	11	9	11	2	4	1	6	27	7	12	14	5	6	3	57	0
Octubre . . .	5	9	8	12	18	2	7	4	7	13	8	9	25	4	15	13	27	0
Noviembre . .	11	2	11	23	8	2	5	1	0	0	5	7	38	13	5	31	15	3
Diciembre . .	4	7	7	2	0	1	1	4	13	8	10	39	29	14	24	15	8	0
AÑO. . .	82	43	97	172	93	14	33	20	76	172	106	129	331	78	172	128	438	6

Velocidad máxima de las rátagas > 50 metros por segundo el día 22 de febrero, del W S W

OBSERVATORIO FABRA

MÁXIMA VELOCIDAD ABSOLUTA DEL VIENTO AÑO 1915

DÍAS	MESES											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.
1	24	17	14	19	10	11	13	5	8	13	25	24
2	28	15	9	15	12	2	12	13	13	12	12	24
3	26	11	12	18	5	13	12	16	22	6	15	23
4	27	15	11	6	5	13	15	13	13	12	17	23
5	31	14	14	12	10	9	10	7	12	10	16	16
6	25	17	19	16	15	14	12	12	10	7	18	**31**
7	22	14	20	**31**	**28**	9	12	13	9	8	17	17
8	23	13	16	28	23	9	17	14	8	12	16	26
9	24	24	17	17	19	10	12	12	7	7	17	18
10	23	18	15	20	19	11	8	8	7	8	18	26
11	32	27	17	25	9	3	13	8	9	7	16	28
12	30	21	16	12	11	2	12	8	12	3	19	28
13	17	20	10	22	9	13	**18**	11	9	8	**32**	32
14	20	33	8	23	13	11	14	7	11	6	30	22
15	16	23	10	11	9	12	16	12	10	12	25	16
16	24	15	9	21	14	12	10	7	10	9	28	20
17	14	11	13	28	21	13	14	8	9	10	8	23
18	16	18	10	25	26	10	14	13	11	10	15	14
19	**33**	25	16	13	16	11	13	16	11	10	—	20
20	11	37	17	14	6	11	11	8	8	8	33	19
21	22	25	9	9	9	17	10	**19**	4	8	22	22
22	20	>**50**	12	16	11	13	7	9	4	3	23	21
23	24	30	5	17	13	12	12	9	3	5	17	21
24	21	18	7	10	6	**19**	16	12	22	11	21	28
25	20	15	12	20	9	15	11	12	**23**	14	16	30
26	19	16	12	24	13	12	10	16	22	21	14	25
27	25	14	25	10	3	12	10	8	17	17	8	18
28	28	16	23	12	10	13	13	4	20	22	10	14
29	13	—	13	7	11	19	10	6	**23**	20	17	18
30	16	—	**28**	9	12	14	9	14	17	18	21	22
31	16	—	12	—	10	—	10	9	—	**23**	—	23
MEDIAS: 1.ª década	25,3	15,8	14,7	18,2	14,6	10,1	12,3	11,3	10,9	9,5	17,1	22,8
MEDIAS: 2.ª íd.	21,3	23,0	12,6	19,4	13,4	9,8	13,5	9,8	10,0	8,3	22,9	22,2
MEDIAS: 3.ª íd.	20,4	23,0	14,4	13,4	9,7	14,6	10,7	10,7	15,5	14,1	16,9	21,9
MEDIAS: Mensual..	22,3	20,4	13,9	17,0	12,5	11,5	12,1	10,6	12,1	10,9	18,1	22,3

OBSERVATORIO FABRA

LLUVIA — AÑO 1915

DÍAS	MESES											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.
1	0,9	—	—	—	—	5,6	0,2	—	—	—	—	—
2	3,1	—	—	18,4	—	19,4	—	—	—	—	—	—
3	0,7	—	—	—	—	12,5	—	—	—	—	—	—
4	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	12,8	—	0,1	—	—	—	—	0,4	3,6	—
6	—	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	2,3	—	—	—	—	—	6,8	—
8	—	—	—	—	5,9	—	—	—	—	—	—	—
9	3,1	1,6	1,4	—	34,1	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	29,3	—	—	—	—	1,0	—	—
11	—	3,2	—	—	5,5	—	—	—	—	—	—	—
12	—	5,1	—	—	1,5	—	—	—	4,8	—	—	—
13	0,3	—	—	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	4,4	—	—	0,2	0,9	—	1,2	—	—
16	—	—	—	—	—	—	—	3,4	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	0,4	—	1,0	—	—	—	39,4
18	0,5	—	—	8,7	5,1	3,4	—	9,3	—	7,6	—	9,3
19	—	—	2,2	28,2	—	2,3	—	15,2	—	—	1,9	1,2
20	—	0,8	3,3	—	—	—	—	—	—	—	26,9	0,2
21	—	—	—	1,7	—	1,3	—	—	—	0,5	—	—
22	0,2	1,2	1,6	2,0	0,6	—	—	9,2	—	—	—	—
23	—	—	—	—	6,1	—	—	—	30,3	—	—	—
24	—	—	0,4	25,0	—	19,7	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	0,3	—	—	29,3	10,3	—	—
26	—	—	—	10,2	—	—	—	—	—	11,7	—	—
27	—	—	7,1	1,5	—	—	—	—	6,6	0,5	—	—
28	0,3	—	—	—	2,0	6,6	—	—	—	1,4	—	—
29	3,3	—	—	14,6	4,1	—	—	—	—	—	35,4	—
30	—	—	—	—	—	—	0,4	—	—	0,5	3,5	—
31	—	—	—	—	—	—	28,5	—	—	—	—	—
SUMAS 1.ª década	10,1	1,9	14,2	18,4	71,7	37,5	0,2	0,0	0,0	1,4	10,4	0,0
SUMAS 2.ª íd.	0,8	9,1	5,5	42,0	12,1	6,1	0,2	29,8	4,8	8,8	28,8	50,1
SUMAS 3.ª íd.	3,8	1,2	9,1	55,0	12,8	27,9	28,9	9,2	66,2	24,9	38,9	0,0
SUMAS Mensual. .	14,7	12,2	28,8	115,4	96,6	71,5	29,3	39,0	71,0	35,1	78,1	50,1

AÑO: 641,8 mm. Días de precipitación: 90

OBSERVATORIO FABRA

EVAPORACIÓN — AÑO 1915

DÍAS	MESES											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.
1	2,5	8,7	3,9	5,9	3,5	2,5	7,2	4,2	3,0	5,5	7,0	3,0
2	3,0	6,8	3,5	2,7	4,0	1,7	5,7	2,8	5,0	6,5	7,7	6,0
3	6,2	3,6	0,9	4,7	2,8	3,0	8,8	5,5	7,4	4,3	3,3	5,5
4	5,0	2,8	3,4	6,3	1,7	4,8	12,0	4,4	10,0	2,5	5,5	5,5
5	5,2	1,4	2,1	4,9	0,4	10,0	11,6	4,8	7,7	6,5	1,5	7,3
6	6,8	2,7	5,9	5,8	1,5	9,2	11,4	3,2	6,3	4,2	6,2	1,5
7	3,5	3,3	10,8	7,3	1,5	10,2	11,2	5,4	6,0	4,0	5,2	6,5
8	5,9	6,5	3,5	15,0	2,5	4,2	8,1	5,7	5,0	5,4	3,4	6,2
9	2,3	1,2	4,4	6,7	—	2,3	8,0	5,1	4,9	4,0	4,2	5,5
10	4,5	5,4	8,9	5,9	—	3,6	7,7	3,8	5,5	2,8	4,0	6,0
11	4,0	4,1	9,5	5,5	1,6	3,2	7,4	4,3	3,7	1,1	6,2	7,9
12	6,6	4,6	5,0	10,0	3,0	3,2	11,5	6,3	3,0	1,7	5,5	8,1
13	2,9	4,3	2,9	4,3	3,6	5,7	8,7	7,8	4,5	1,6	9,5	6,3
14	6,8	5,6	4,5	4,7	5,2	8,7	10,7	4,0	6,0	3,4	9,2	7,2
15	9,4	8,5	7,0	3,5	6,0	6,5	5,5	2,4	6,7	3,5	6,0	6,4
16	8,9	5,7	3,5	4,5	6,1	—	4,2	5,0	6,9	3,0	4,7	4,4
17	4,3	5,0	3,6	9,3	4,3	3,5	3,7	4,0	5,9	2,0	4,3	1,7
18	2,8	2,0	3,5	6,6	5,7	8,3	6,9	5,0	4,2	2,5	2,5	1,8
19	6,6	4,9	1,5	2,5	9,3	5,7	5,2	5,0	3,9	5,7	2,0	3,0
20	9,0	8,0	2,0	4,0	6,8	3,4	4,5	6,0	3,1	1,8	2,0	3,0
21	4,2	7,9	2,5	5,5	6,0	4,4	6,2	6,3	4,7	1,8	—	5,5
22	2,3	6,6	1,2	3,7	4,1	4,9	6,2	3,9	2,1	3,0	7,5	6,3
23	3,3	8,8	0,6	3,2	4,4	5,0	4,3	6,7	1,0	0,8	7,2	3,5
24	3,7	5,9	0,9	2,7	3,5	2,7	3,7	5,7	2,3	0,7	9,5	2,2
25	4,7	6,7	2,5	3,5	4,3	4,3	5,4	4,4	2,0	1,6	8,9	6,7
26	4,5	7,6	1,5	3,0	10,0	6,4	2,7	4,7	9,8	2,6	3,3	7,0
27	4,7	6,0	0,6	3,0	6,0	8,0	5,7	3,7	8,9	3,0	1,5	6,1
28	6,6	5,1	7,5	2,9	5,6	4,4	5,2	2,8	7,3	4,0	2,2	6,0
29	9,9	—	7,9	1,4	4,2	5,1	7,1	3,0	6,9	7,0	0,8	1,4
30		—	5,5	2,5	4,5	8,0	4,7	3,0	9,8	5,0	0,0	6,0
31		—	6,8	—	3,4	—	2,5	4,7	—	5,7	—	5,7
MEDIAS: 1.ª década	4,49	4,24	4,73	6,52	2,24	5,15	9,17	4,49	6,08	4,57	4,80	5,30
MEDIAS: 2.ª íd.	6,13	5,27	4,30	5,49	5,16	5,36	6,83	4,98	4,79	2,63	5,19	4,98
MEDIAS: 3.ª íd.	3,99	6,81	3,41	3,14	5,09	5,32	4,88	4,45	5,48	3,20	4,54	5,13
MEDIAS: Mensual..	4,84	5,34	4,12	5,05	4,33	5,27	6,89	4,63	5,45	3,46	4,86	5,14

Promedio anual del agua evaporada cada 24 horas = **4,95**

DOCE AÑOS DE OBSERVACIONES PLUVIOMÉTRICAS EN ALELLA

Datos remitidos al Observatorio Fabra por el observador D. Rosendo Colomer

Lluvia caída en el pueblo de Alella en los años de 1905 al 1916 inclusive

AÑOS	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	Promedios mensuales
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Enero . . .	95	43	42	84	22	2	36	38	40	20	11	00	36
Febrero . .	00	84	18	3	25	00	25	18	67	4	00	172	34,6
Marzo. . .	22	81	00	50	30	92	67	00	33	31	19	28	37,7
Abril . . .	62	102	89	131	6	59	107	41	73	31	92	66	71,5
Mayo . . .	96	23	104	16	56	87	64	15	34	162	101	18	64,6
Junio . . .	64	00	41	26	81	13	30	46	19	8	66	4	33,1
Julio . . .	00	36	13	2	13	29	5	23	21	38	21	13	17,8
Agosto . .	12	3	5	16	62	60	00	12	103	16	45	00	27,8
Septiembre	64	16	183	30	53	72	7	94	89	00	41	92	61,7
Octubre . .	36	99	158	20	26	19	156	10	24	184	55	67	71,1
Noviembre	42	11	69	86	34	6	21	14	00	28	71	30	34,3
Diciembre.	19	170	12	17	12	28	8	20	13	9	36	61	33,7
Total al año en milímetros . .	512	668	734	481	420	467	526	331	516	531	558	551	Promedio de los doce años 524,5 mm.

DATOS PLUVIOMÉTRICOS DE CABO BAJOLÍ (MENORCA)

Remitidos al Observatorio Fabra por D. Jaime Mas, como resumen de las observaciones efectuadas en el semáforo

MESES	AÑOS																															
	1909				1910				1911				1912				1913				1914				1915				1916			
	Días de lluvia	Cantidad total en m/m	Máxima m/m	Fecha	Días de lluvia	Cantidad total en m/m	Máxima m/m	Fecha	Días de lluvia	Cantidad total en m/m	Máxima m/m	Fecha	Días de lluvia	Cantidad total en m/m	Máxima m/m	Fecha	Días de lluvia	Cantidad total en m/m	Máxima m/m	Fecha	Días de lluvia	Cantidad total en m/m	Máxima m/m	Fecha	Días de lluvia	Cantidad total en m/m	Máxima m/m	Fecha	Días de lluvia	Cantidad total en m/m	Máxima m/m	Fecha
Enero . .	8	84	29	10	5	55	20	22	12	178	37	14	5	46,0	29	31	9	18,5	5,0	9	13	46,0	11,3	23	17	61,4	11,7	30	4	6,3	2,7	9
Febrero . .	9	166	72	13	7	65	34	15	5	36	18	6	5	40,5	27	14	11	51,3	11,5	19	6	32,6	9,8	25	9	25,2	7,6	11	8	48,6	28,3	6
Marzo . .	10	42	11	10	10	80	28	21	8	43	11	15	4	35,6	34	7	6	22,0	6,8	26	6	27,0	18,0	11	8	67,6	18,5	5	13	84,1	33,4	31
Abril . . .	3	30	15	3	5	83	28	2	7	46	10	20	12	111,0	35	14	8	61,6	32,4	26	2	0,6	0,4	20	16	73,6	17,4	24	8	91,4	35,6	8
Mayo. . .	6	61	29	12	10	83	19	2	9	91	38	13	9	84,0	32	26	7	29,8	10,0	15	10	140,2	40,0	27	10	35,8	14,6	23	4	51,8	50,6	31
Junio . . .	3	11	6	3	3	27	20	13	1	1	1	3	5	55,0	31	12	1	0.4	0,4	2	8	22,8	9,0	3	11	32,2	14,2	2	0	0,0	0,0	0
Julio . . .	4	39	19	4	2	14	8	9	0	0	0	0	2	1,2	1	3	4	8,5	5,6	12	4	13,1	8,2	30	1	3,2	3,2	1	1	39,0	39,0	29
Agosto . .	3	25	20	22	2	5	3	10	0	0	0	0	0	0,0	0	0	3	21,2	22,7	8	2	21,7	20,4	28	1	9,3	9,3	18	3	10,0	6,0	19
Septiembre .	7	143	47	15	9	217	82	11	3	26	16	22	3	29,1	28	22	6	29,1	10,0	14	3	12,2	8,8	21	4	57,7	25,7	3	12	63,9	10,4	20
Octubre . .	4	21	15	26	8	72	22	22	9	152	63	6	6	24,0	9	9	3	11,8	6,6	5	17	222,7	56,0	19	20	116,1	24,3	3	6	56,9	19,0	16
Noviembre .	8	296	100	3	6	15,5	4,5	15	10	139	87	1	12	113,3	50,7	20	6	14,1	7,0	24	10	49,9	20,0	7	9	58,9	27,0	21	9	34,7	13,0	9
Diciembre .	5	103	63	16	9	48	18	6	8	60	34	1	3	32,0	27	1	6	47.8	32,0	20	10	46,1	19,5	24	5	16,2	6,5	20	10	43,7	15,0	8
Año . . .	70	1021	100	3	76	764,5	82	11	72	772	87	1	66	571,7	50,7	20	70	319,1	32,4	26	91	634,9	56,0	19	111	557,2	27,0	21	78	533,4	50,6	31

Días de lluvia de los años 1909 al 1916, 634

Cantidad total de lluvia idem. idem. idem. 5173'8

Máxima 100 m/m día 3 de Noviembre de 1909

Promedio anual 646,7 m/m

BOLETÍN BIBLIOGRÁFICO

Obras recibidas en la sesión del día 26 de enero de 1916

Anales del Museo nacional. Ciencias naturales y agrícolas, Artes industriales, Comercio nacional y exterior.—Tomo V.—San Salvador, 1911.—8.°—Remitido por dicho Centro.

Anales de la Escuela nacional de Minas.—Año I.—Medellin (Rep. de Colombia), 1913.—8.°—Remitidos por dicha Escuela.

Annals of the New York Academy of Sciences.—Vol. XXIII.—New York, 1914.—8.°—Remitidos por dicha Corporación.

Pp. 145-176.—Lockatong formation of the triassic of New Jersey and Pennsylvania, by *A. C. Hawkins.*

Pp. 177-192.—Revision of the Genus Zaphrentis, by *Marjorie O'Connell.*

Pp. 193-260.—The Manattan chist of Southeastern New York state and its associated igneous Rocks, by *Charles Reinhard Fettke.*

Pp. 261-353.—Records of meetings charter, constitution and membership in 1913, of the New York Academy of Sciences With index to volume XXIII.

Anuario del Observatorio de Madrid para 1916.—Madrid, 1915.—1 vol. 12.° —Remitido por dicho Centro.

Anuario español de seguros, año 1915.—Barcelona, 1915.—1 vol. 4.°

Anuario estadístico de la República de Chile.—Vol. I. Demografía.—Vol. IX. Comercio y Comunicaciones.—Santiago de Chile, 1915.—2 vols. 4.°—Remitidos por la Oficina de Estadística de dicha República.

Armenteras, Andrés Avelino de—La Ciencia ante el pueblo.—Discurso pronuncialo en el teatro Calderón de Valladolid.—Madrid, 1915.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Arxiu d'estudis del Centre excursionista de Terrassa.—Any I.—Terrassa, 1912.—8.°—Remitido por dicho Centro.

Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Friburg i. Br., herausgegeben von *Dr. W. Schleip.*—T. XX.—Freiburg.—8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Boletín del Ministerio de Fomento.—Año V.—Caracas, 1913.—8.°—Remitido por dicho Centro.

Boletín del Museo Nacional de Chile.—Tomo V.—Santiago de Chile, 1913. —Remitido por dicho Centro.

Boletín de la Dirección general de Estadística. Provincia de Buenos Aires. —Año XIV.—Buenos Aires, 1913.—4.°—Remitido por dicha Dirección.

Boletín comercial del Ministerio de relaciones exteriores. República de Chile —Año I.—Santiago de Chile, 1914.—8.°—Remitido por dicho Ministerio.

Boscá Casanoves, Eduardo—Comentarios sobre mamíferos de la Región Va-

lenciana comprendidos en la fauna Ibérica de D. Angel Cabrera.—Madrid, 1915. —1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Breve resumen de los trabajos hidrológico-forestales efectuados por el Estado hasta fin del año 1907 y ligera idea de los que se realizan en montaña.—Madrid, 1909.—1 foll. 8.°—Donativo del académico Excmo. Sr. D. Ricardo Codorniu.

Bulletin sismique. Direct. *R. P. Neumann.*—Janvier, février, 1909, Sept., oct., nov., déc. 1911.

Electron.—Revista decenal ilustrada de Electricidad y sus aplicaciones.—Años XVIII y XIX.—Madrid, 1914 y 1915.—4.°—Remitida por su Dirección.

Escalas y Chameni, Félix—El VII Congreso internacional de Cámaras de Comercio (París, 1914), Barcelona,1915.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Gaceta municipal de Barcelona.—Barcelona, 1914 y 1915.—4.°—Años I y II. —Remitidos por el Ayuntamiento de Barcelona.

Industria e Invenciones.—Revista mensual ilustrada.—Director, D. *Gerónimo Bolibar.*—Tomos LXIII y LXIV.—Barcelona, 1915.—4.°—Remitida por su Director.

Ingeniería.—Revista industrial, de minas, electricidad, obras públicas, cultivos, arquitectura, economía, ciencias y artes.—Años X y XI (1914 y 1915).—Madrid, 1914.—Remitida por su administración.

Katalog literatury naukowej polskiej.—Tomo X.—Kraków, 1910—8.°—Remitido por la Academia de Ciencias de Cracovia.

Memorias de la Real Sociedad española de Historia Natural:

Tomo VI: No. 6.—La espeleología de Cataluña, por *M. Faura y Sans, presbítero.*—1911.

Id. VII: No. 1.—Los Copépodos parásitos de los Celentéreos, por *A. de Zulueta.*—1912.

No. 2.—Datos para el conocimiento de la distribución geográfica de los Dípteros de España, por *J. Arias Eucobet.*—1912.

No. 3.—Mecanismo de la digestión pancreática, por *A. Medina.*—1912.

No. 4.—Notas micológicas. Colección de datos referentes a los Hongos de España (Tercera serie), por *B. Lázaro e Ibiza.*—1912.

No. 5.—Elogio de D. *Federico Olóriz y Aguilera.* Estudio biográfico de cinco sabios españoles: *Oloriz, Menéndez y Pelayo, Saavedra, Echegaray* y *Ramón y Cajal,* por *J. Gómez Ocaña.*—1913.

No. 6.—Aves de Cataluña, por *J. Fuset Tubiá.*—1913.

No. 7.—Consideraciones críticas sobre el estado actual de la Antropometría, por *D. Sánchez y Sánchez.*

Tomo VIII: No. 1.—Estudios geológicos en el Rif oriental, por *L. Fernández Navarro.*—1911.

No. 2.—Contribución al estudio de las aves de Mogador, por *L. Lozano.* —1911.

No. 3.—Algunos Neurópteros de Marruecos, por el R. P. *Longinos Navás, S. J.*—1913.

No. 4.—Observaciones geológicas en la península Yebálica, por *L. Fernández Navarro.*—1914.

No. 5.—Dermápteros y Ortópteros de Marruecos, por *J. Bolívar.*—1914.

No. 6.—Enumeración de las plantas herborizadas en el Rif, por *A. Caballero.*—1915.

No. 7.—Apidos de Marruecos de los gén. Anlhidium, Nomada, Melecta, Crociza, Cœlioxys y Phiarus, por *José M. Dusmet y Alonso.*—1915.

Tomo IX: No. 1.—Síntesis estratigráfica de los terrenos primarios de Cataluña, con una descripción de los terrenos fisilíferos más importantes, por *M. Faura y Sans.*—1913.

No. 2.—Los Apidos de España, por *José M. Dusmet y Alonso.*—1913.

No. 3.—Contribución al estudio de los Astéridos de España, por *José M. Susacta y Ochoa de Echagüen.*—1913.

No. 4.—Los vertebrados terrestres del mioceno de la Península Ibérica, por *Eduardo Hernández-Pacheco.*—1914.

No. 5.—Notas sobre algunos Urocordios de Santander, por *Emilio Rodríguez y López-Neyra de Gorgot.*—1914.

Tomo X: No. 1.—Doctrinas actuales sobre la reducción numérica de los Cromosomas y su aplicación a la espermatogénesis de la *Sagitta bipunctata* Quoy et Gaim, por *Manuel Bordas, Sch. P.*—1914.—Remitidas por dicha Sociedad.

Naturaleza (La)—Periódico científico del Museo N. de Historia Natural y de la Sociedad mexicana de Historia Natural.—Tercera serie, T. I.—México, 1910.—4.°—Donativo del Académico D. Arturo Bofill y Poch.

Observations des ascensions internationales simultanées et des stations de montagne et de nuages. Publications de la Commission internationale pour l'aérostation scientifique.—Strasbourg, 1913.—4.°—Remitido por el Observatorio central meteorológico de Madrid, con destino al Observatorio Fabra.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.—Vol. LXIII, LXIV. Philadelphia, 1911-12.—8.°—Remitido por dicha Corporación.

Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, de Boston: Vol. XLVIII, 1912.—En 8.°—Remitidos por dicha Corporación.

No. 1.—On the ultra violet component in artificial light, by *Louis Bell.*

No. 2.—Alexander Agassiz, by *Henry P. Walcott.*

No. 3.—A theory of linear distance and angle, by *H. B. Phillips,* and *C. L. E. Moore.*

No. 4.—Contribution from the Criptogamic Laboratories of Harvard University.—No. LXVIII.—Preliminary diagnoses of new species of Chaetomium, by *A. H. Chivers.*

No. 5.—A study with the echelon spectroscope of certain lines in the spectra of the zinc arc and spark at atmospheric pressure, by *Norton A. Kent.*

No. 6.—The impedance of telephone receivers as affected by the motion of their diaphragms, by *A. E. Kennelly,* and *G. W. Pierce.*

No. 7.—Contributions from the Cryptogamic Laboratories of Harvard University.—No. LXIX.—New or critical Laboulbeniaces from the Argentine, by *Roland Thaxter.*

No. 8.—Contributions from the Cryptogamic Laboratories of Harvard University.—No. LXX.—Culture studies, of Fungi producing bulbils and similar propagative bodies, by *John William Hotson.*

No. 9.—Contributions from the Jefferson Physical Laboratory of Harvard University.—Thermodynamic properties of liquid water to 80° and 12.000 kgm. by *P. W. Bridgman.*

No. 10.—Contributions from the Cryptogamic Laboratory of Harvard University.—LXXI.—Preliminary descriptions of new species of Rickia and Trenomyces, by *Roland Thaxter.*

No. 11.—The space-time manifold of relativity. The non-euclidean geometry of mechanics and electromagnetics, by *Edvin B. Wilson,* and *Gilbert N. Lewis.*

No. 12.—On the existence and properties of the ether, by *D. L. Webster.*

No. 13.—Contributions from the Phanerogamic Laboratories of Harvard University.—Nos. 55-58.—The history, comparative anatomy and evolution of the Araucarioxylon type, by *Edward C. Jeffrey.*

No. 14.—The action of sulphur trioxide on silicon tetrachloride, by *Charles Robert Sanger,* and *Emile Raymond Riegel.*

No. 15.—An electric heater and automatic thermostat, by *A. L. Clark.*

No. 16.—Contributions from the Phanerogamic Laboratories of Harvard University. No. 59.—Cretaceous Pityoxila from Cliffwood, New Jersey, by *Ruth Holden.*

No. 17.—On the scalar functions of hyper complex numbers, Second paper, by *Henry Taber.*

No. 21—Records of meetings, 1912-13.

Vol. XLIX: 1913.

No. 1.—Contributions from the Jefferson Physical Laboratory of Harvard University.—Thermodynamic properties of twelve liquids between 20° and 80° and up to 12.000 kgm. per sq. cm., by *P. W. Bridgman.*

No. 2.—Id. id.—The maximum value of the magnetization in iron, by *B. Osgood Peirce.*

No. 3.—Buddhagosa's treatise on buddhism entitled the way of salvation: analysis of part I, on morality by *Charles Rocwell Lanman.*

No. 4.—An improved method for determining specific heats of liquids, with data concerning dilute hydrochloric, hydrobromic, hydriodic, nitric and perchloric acids and lithium, sodium and potassium hydroxides, by *T. W. Richards,* and *A. W. Rowe.*

No. 5.—Petrology of the alkali-granites and porphyries of Quincy and the Blue Hills. Mass. U. S. A., by *Charles H. Warren.*

No. 6.—Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University.—New series. No. XLI, by *Sidney F. Blake.*

No. 7.—Contibutions from the Zoological Laboratory of the Museum of comparative Zoology at Harvard College.—No. 239.—On the size of litters and the number of nipples in swine, by *G. H. Parker,* and *C. Bullard.*

No. 8.—Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University.—New Series. No. XLII (I-V), by *B. L. Robinson, C. A. Weatherby,* and *F. Tracy Hubbard.*

No. 9.—The generalized Riemann problem for linear, differential equations and the allied problems for linear difference and q—difference equation, by *George D. Birkhoff.*

No. 10.—Contributions from the Zoological Laboratory of the Museum of comparative Zoology at Harvard College.—No. 240.—Studies on the peripheral nervous system of Amphioxus, by *Harriet Lehmann Kutchin.*

Proceedings of the California Academy of Sciences.—Fourth series.—Vol. II.—San Francisco, 1913.—8.°—Remitido por dicha Corporación.

Pp. 1-132.—Expedition of the California Academy of Sciences to the Galapagos Islands.—1905-1906.—VIII The Birds of the Galapagos Islands, with Observations on the Birds of Cocos and Clipperton Islands, by *Edward Winslow Gifford.*

Pp. 133-202.—IX—The Galapagoan Lizards of the Genus Tropidurus; with notes on the Igwanas of the Genera Conoluphus and Amblyrhynchus, by *John Van Denburgh.*

Pp. 203-374.—The Gigantic Land Tortoises of the Galapagos Archipelago.

Vol. IV.—Pp. 15-112.—III—Neocene Record in the temblor basin California, and Neocene deposits of the San Juan District, San Luis Obispo county, by *Frann M. Anderson,* and *Bruce Martin.*

Pp. 113-128.—IV.—The fauna of the *Siphonalia sutterensis* Zone in the Roseburg Quadrangle Oregon, by *Rog. E. Dickerson.*

Pp. 129-152.—V—Reptiles and Amphibians of the Islands of the West. Coast of North America, by *John Van Denburg,* and *Joseph R. Slevin.*

Pp. 153-160.—VI.—The pocket Gopher of the Boreal Zone on San Jacinto Peak, by *J. Grinnell,* and *H. S. Swarth.*

Razón y Fe.—Revista mensual redactada por los PP. de la Compañía de Jesús.—Tomos XLI, XLII y XLIII, Madrid, 1915.—8.°—Remitida por la Dirección de dicha Revista.

Restaurador (El) farmacéutico.—Revista quincenal.—Director: *D. José Vallés y Ribó.*—Año LXIX y LXX.—Barcelona, 1914 y 1915.—Remitido por su Director.

Revista de Construcciones y Agrimensura.—Publicación mensual de Inge-

nieria, Arquitectura y Agrimensura.—Año XVI.—Habana, 1914.—8.°—Remitida por su Dirección.

Revista del Ateneo obrero de Barcelona.—Barcelona, 1911.—4.°—Remitida por dicho Centro.

Revista del Instituto agrícola catalán de San Isidro.—Director: *Excmo. señor D. Eusebio de Puig y de Rich.*—Año LXIV.—Barcelona, 1915.—Remitido por dicho Instituto.

Revista minera, metalúrgica y de ingeniería.—Año LXV y LXVI.—Madrid, 1914 y 1915.—4.°—Remitida por su Director.

Revista tecnológico-industrial.—Publicación mensual de la Asociación de Ingenieros industriales de Barcelona.—Año 36.—Barcelona, 1913.—8.°—Remitida por dicha Asociación.

Reyes Prosper, Eduardo—Las Estepas de España y su vegetación.—Madrid, 1915.—1 vol. 4.°—Remitido por la Biblioteca de la Real Casa.

Rezooagli, María Luisa—Cervantes y el Quijote.—Rosario, 1915.—1 foll. 12° —Remitido por la Biblioteca Argentina.

Saderra Masó, R. P. Miguel—Historia del Observatorio de Manila.—Manila, 1915.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Obras recibidas en la sesión del día 28 de febrero de 1916

Anuario del Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya para el año 1916.—Año XXXVI.—México, 1916.—1 vol. 12.°—Remitido por dicho Centro.

Anuario de la Real Sociedad Geográfica.—Madrid, 1916.—1 foll. 12.°—Remitido por dicho Centro.

Boletín del Tercer Centenario de la muerte de Cervantes.—Madrid, 1915. —1 foll. 8.°

Bonilla y San Martín, A.—Revista crítica Hispano-americana.—Tomo I.—Madrid, 1915.—1 vol. 4.°

Bulletin of the Wiscosin Geological and Natural History Survey, 1915, número 5.—Madison, 1915.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Butlletí de la Institució Catalana d'Historia Natural, 2.ª época, Any XII.—Barcelona, 1915.—8.°—Remitido por dicho Centro.

Crespo y Lema, Manuel—La circulación de la materia y de la inercia en el Universo.—Jerez, 1890.—1 vol. 8.°—Donativo del Autor.

Gomes Teixeira, F.—Obras sobre Mathematica.—Vols. 6.° y 7.°—Coimbra, 1912-1915.—2 vols. 4.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Gutiérrez, Faustino A.—Ideas sobre sociabilidad.—San Salvador, 1907.—1 foll. 12.°—Remitido por la Oficina de Circulación y Canje de publicaciones de dicha República.

Memoria correspondiente a 1915.—Instituto Agrícola Catalán de San Isidro. —Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Remitida por dicho Centro.

Menacho Peirón, Manuel—Contribución al estudio de las dismorfias congénitas fisurales del fondo ocular.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por la Real Academia de Medicina.

Navás, Longinos—Reseña científica de Historia Natural.—Madrid, 1915.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Some Neuroptera from the United States.—Extr. Bull. Entomological Society, 1915.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Id. íd.—Mirmeleónidos (Ins. Neur.) de Europa.—Madrid, 1915.—1 foll. 8.° —Id. íd.

Id. íd.—Neue Neuropteren.—Berlín, 1915.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Id íd.—Neuroptera nova africana.—Roma, 1915.—1 foll. 4.°—Id. íd.

Id. íd.—Crisopids d'Europa.—Barcelona, 1915.—1 foll. 4.°—Id. íd.

Recopilación de disposiciones relativas al ramo consular Salvadoreño.—Libro Rosado de El Salvador.—San Salvador, 1915.

Reglamento interior del poder ejecutivo.—República de El Salvador.—San Salvador, 1915.—Remitido por la Oficina de Circulación y Canje de publicaciones de dicha República.

Ricart Giralt, José—Importancia de la Geografía Marítimo-Comercial.—Barcelona, 1915.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Sagasta, Bernardo Mateo—Importancia del agua en la Argentina.—Discurso leído ante la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en su recepción pública y contestación de D. Joaquín M.ª Castellarnau, el día 30 de enero de 1916.—Madrid, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Corporación.

Sociedad Fomento de la Sericicultura Española.—Décima cuarta Memoria anual leída en junta general celebrada el día 30 de diciembre de 1915.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Centro.

Vidal, Luis Mariano—Cerámica de Cienpozuelos en una cueva prehistórica del N. E. de España.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho señor Académico.

Obras recibidas en la sesión del día 30 de marzo de 1916

Remitidas por el "U. S. Geological Survey", de Washington

Monographs of the U. S. Geological Survey.—Vol. LIII.—The pleistocene of Indiana and Michigan, and the history of the Great Lakes, by *Frank Leverett,* and *Frank B. Taylor.*—Washington, 1915.—1 vol. 4.°

Professional Papers of the U. S. Geological Survey.—No. 87.—Geology and ore deposits of Copper Mountain and Kasaan Peninsula, Alaska, by *Charles Will Wrigth.*—Washington, 1915.—4.°

No. 88.—Lavas of Hawaii and their relations, by *Whitman Cros.*—Id. id.

No. 90.—I.—The stratigraphy of the Montana Group with special reference to the position and age of the Judith river formation in North-Central Montana, by *C. F. Bowen.*—Id. id.

No. 90.—J.—The cretaceous-eocene contact in the Atlantic and Gulf Coastal plain, by *Lloyd William Stephenson.*—Id. id.

No. 90—K.—The History of a portion of Yampa river, Colorado, and its possible Bearing on that of Green river, by *E. T. Hancock.*—Id. id.

No. 90.—L.—The inorganic constituents of echinoderms, by *F. W. Clarke,* and *W. C. Wheerler.*—Id. id.

No. 95—A.—The composition of muds from Columbus Marsh, Nevada, by *W. R. Hicks.*—Id. id.

No. 95—B.—Eocene glacial deposits in southwestern Colorado, by *Wallace W. Atwood.*—Id. id.

No. 95—C.—Relation of the cretaceous formations to the Rocky Mountains in Colorado and New Mexico, by *Willis T. Lee.*—Id. id.

Bulletin of the U. S. Geological Survey.—No. 544.—Fauna of the Wewoka formation of Oklahoma, by *George H. Girty.*—Washington, 1915.—8.°

No. 559.—Results of spirit leveling in Michigan 1911 and 1913, by *R. B. Marshall.*—Id. id.

No. 560.—Id. in Minnesota 1897 to 1914, inclusive, by *R. B. Marshall.* —Id. id.

No. 563.—Id. in Maryland, 1896 to 1911, inclusive, by *R. B. Marshall.* —Id. id.

No. 566.—Id. in Utah 1897 to 1914, inclusive, by *R. B. Marshall.*—Id. id.

No. 567.—Id. in Idaho 1896 to 1914, inclusive, by *R. B. Marshall.*—Id. id.

No. 569.—Id. in Jowa 1896 to 1913, inclusive, by *R. B. Marshall.*—Id. id.

No. 580.—L.—Salines in the Owens, Searles, and Panamint basins Southeastern California, by *Hoyt S. Gale.*—Id. id.

No. 580—P.—Publications by Survey authors on metals and nonmetals, except fuels, by *Isabel P. Evans.*—Id. id.

No. 581—E.—The coalville coald field, Utah, by *Carroll H. Wegemann.*—Id. id.

No. 582.—Mineral deposits of the Santa Rita and Patagonia Mountains Arizona, by *Frank C. Schrader.*—Id. id.

No. 587.—Geology and Mineral Resources of Kenai peninsula, Alaska, by *G. C. Martin, B. L. Jhonson,* and *U. S. Grant.*—Id. id.

No. 589.—The calcite marble and dolomite of Eastern Vermont by *T. Nelson Dale.*—Id. id.

No. 594.—Some Mining districts in Northeastern California and Northwestern Nevada, by *James M. Hill.*—Id. íd.

No. 596.—Geology and coal resources of North Park, Colorado, by *A. L. Beekly,.*—Id. íd.

No. 601.—Geology and Mineral deposits of the National Mining district, Nevada, by *Waldemar Lindgren.*—Id. íd.

No. 612.—Guidebook of the Western United States.—Part B. The Overland route with a side trip to Yellowstone Park, by *Willis T. Lee, Ralph W. Stone, Hoty S. Gale,* and others.—Id. id.

No. 620—A.—A Gold-Platinum-Palladium Lode in Southern Nevada, by *Adolph Knopf.*—Id. íd.

Water-supply Papers of the U. S. Geological Survey.—No. 312.—Surface water supply of the United States 1911.—Part XII. North Pacific Coast Drainage Basins, by *F. F. Henshaw, G. C. Baldwin, G. C. Stevens,* and *E. S: Fuller:—Washington,* 1915.—8.°

No. 331.—Id., íd., íd. 1912.—Part XI. Id., íd:, íd:, by *H. D. Mc Glashan,* and *G. C. Stevans.*—Id. íd.

No. 338.—Springs of California, by *Gerald A. Waring.*—Id. íd.

No. 340—F.—K.—Stream-Gaging stations and publications relating to water resources 1885-1913.—Part VI-XI.—Missouri river basin, Compiled by *B. D. Wood.*—Id. íd.

No. 341.—Underground waters of the Coastal Plain of Georgia, by *L. W. Stephenson,* and *J. O. Veatch.*—Id. íd.

No. 342.—Surface water supply of the Yukon-Tanana Region, Alaska, by *C. E. Ellsworth,* and *R. W. Davenport.*—Id. íd.

No. 343.—Geology and water resources of Tularosa basin, New Mexico, by *O. E. Meinzer,* and *R. R. Hare.*—Id. íd:

No. 345.—H.—Ground-water resources of the Niles Cone and Adjacent Areas, California, by *W. O. Clark.*—Id. íd.

No. 345.—I.—Gazetter of surface waters of Iowa, by *W. G. Hoyt,* and *H. J. Ryan.*—Id. íd.

No. 349.—Profile surveys in Willamette river basin, Oregon Prepared under the Direction of *R. B. Marshall.*—Id. íd.

No. 350.—Profile surveys in Bear riber basin, Idaho, íd., íd., íd.

No. 353.—Surface water supply of the United States, 1913.—Part III.—Ohio river basin, by *A. H. Horton, W. E. Hall* and *H. J. Jackson.*—Id. íd.

No. 354—Id., íd., íd. Part IV. St. Lawrence river basin, by *N. C: Grover:*—Id. íd.

No. 356.—Id., íd., íd., Part VI. Missouri river basin.—Id., id.

No. 357.—Id., íd., íd. Part VII. Lower Mississippi river basin.—Id., íd.

No. 358.—Water resources of the Río Grande basin, 1888-1913, by *Robert Follansbee,* and *H. J. Dean.*—Id., íd.

No. 365.—Ground water in Southeastern Nevada, by *Everett Carpenier.*—Id. íd.

No. 367.—Profile surveys of Missouri river from Great Falls to Three Forks, Montana.—*R. B. Marshall.*—Id íd.

No. 368.—Profile surveys in Wenatchee river basin, Washington.—Id. íd. íd.

No. 375.—A.—Ground water for irrigation in the Sacramento valley, California, by *Kirk Bryan*—Id. íd.

No. 375—B.—Graund water in Paradise Valley, Arizona, by *O. E. Meinzer* and *A. J. Ellis.*—Id., íd.

No. 375—C.—The relation of Stream Gaging to the Science of Hydraulics, by *C. H. Pierce,* and *R. W. Davenport.*—Id., íd.

Mineral Resources of the U. S. Geological Survey—I: 1.—The production of chromic Iron ore in 1914, by *J. S. Diller.*—Washington, 1915.—8.°

Id. I:2.—The recovery of secondary metals in 1914, by *J. P. Dunlop.*—Id. íd.

Id. II:1.—The production of Sand-Lime Brick in 1914, by *Jefferson Middleton.*—Id. íd.

Id. II:2.—Patash Salts, 1914, by *W. C. Phalen.*—Id. íd.

Id. II:3.—The production of Fuller's Earth in 1914, by *Jefferson Middleton.*—Id. íd.

Id. II:4.—The production of phosphate Rock in 1914, by *W. C. Phalen.*—Id. íd.

Id. II:5.—Fuel Briquetting in 1914, by *Edward W. Parker.*—Id. íd.

Id. II:6.—The production of barytes in 1914 with a note on strontium ore and salts, by *James M. Hill.*—Id. íd.

Id. II:7.—The production of mica in 1914, by *Douglas B. Sterrett.*—Id. íd.

Alabern, Josep—L'Il-lm. y Rvm. Dr. D. Josep Torras y Bages, Bisbe de Vich, fallecido el día 7 de febrer de 1916.—Article necrológic.—Manresa, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Almanaque Náutico para el año 1917.—Observatorio de Marina de San Fernando.—Cádiz, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Annals of the New York Academy of Sciences.—Vol. XXIV.—New York, 1915.—8.°—Remitido por dicha Corporación.

Pp. 171-318.—Climate and evolution, by *W. D. Matthew.*

Pp. 319-346.—Development of the neuraxis in the domestic gat to the stage of twenty-one somites, by *H. von W. Schulte,* and *Frederick Tilney.*

Annual report of the Weather Bureau for the year 1913.—Part. III.—Manila, 1915.—4.°—Remitido por dicho Centro.

Asociación de arquitectos de Cataluña: 1916. Lista de los individuos que la componen.—Barcelona, 1916.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino.—Vol. L.—4.°—Torino, 1915.—Remitido por dicho Centro.

Atti del R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli.—Vol. LXVI.—Napoli, 1915.—4.°—Remitido por dicho Centro.

Boletín del Instituto geológico de México, núm. 32.—La zona megaseismica Acambay-Tixmadeje, Estado de México, conmovida el 19 de noviembre de 1912, estudiada por *Fernando Urbina* y *Heriberto Camacho*.—México, 1913.—1 vol. 4.° —Remitido por dicho Centro.

Boletín del Ministerio de Relaciones exteriores.—República Oriental del Uruguay.—Año III.—Montevideo, 1915.—8.°—Remitido por dicho Ministerio.

California Academy of Sciences.—Constitution and By-Laws, Trustees, Officiers, Museum Staff and Members.—San Francisco, 1915.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Colecció de documents históríchs inédits del Arxiu Municipal de la Ciutat de Barcelona.—Vol. IV.—Barcelona, 1915.—4.°—Remitido por dicho Centro.

Fiestas celebradas por el Jardín Imperial botánico de Pierre le Grand en conmemoración del 50 aniversario de la actividad científica de su Director Prof. Alexandre Fischer de Waldheim.—Petrogrado, 1915.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Hayata, Bunzo—Icones Plantarum Formosanarum nec non et contributiones ad Floram Formosanam.—Vol. V.—Taihoku, 1915.—1 vol. 4.°—Remitido por el Gobierno de Formosa.

Mededeelingen van's rijks Herbarium, años 1913-1914-1915.—Leiden, 1915. —4.°—Remitido por dicho Centro.

Memorias de la Escuela de Artes y Oficios y Bellas Artes de Barcelona.— Curso de 1914 a 1915.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Navarro Neumann, S. J. Manuel M.ª S.—Algunos datos sobre la sismicidad de España durante los años 1909-1914.—Boletín de la Real Soc. Esp. de Hist. Nat.—Diciembre 1915.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Observations made at secondary stations in Netherlands East-India. Royal Magnetical and Meteorological Observatory of Batavia.—Vol. II, (1912).—Batavia, 1915.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Pittman, E. F.—Geological map of New South Wales.—Sydney, 1914.—2 hojas gran fol.—Remitidas por el Ministerio de Minas de Nueva Gales del Sud.

Id.—The composition and porosity of the intake beds of the great australian artesian Basin.—Sidney, 1915.—1 foll. 8.°—Remitido por íd. íd.

Problema (El) de la alimentación en las grandes poblaciones y especialmente en Barcelona.—Instituto Agrícola Catalán de San Isidro.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Regenwaaarnemingen in Nederlandsch Indie 1913.—Batavia 1914.—1 vol. 4.°—Remitido por el Observatorio de Batavia.

Tarré, Emili—Nostres besties.—El Tuxó.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences.—Vol. XVII y XVIII.—New. Haven, 1912-1913.—8.°—Remitidos por la Yale University Library.

Velázquez de Castro—Nociones de Medicina Astronómica.—Granada, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Verhandelingen Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium te Batavia.—Num. 3.—Batavia, 1915.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Obras recibidas en la sesión del día 26 de abril de 1916

Algarra y Postius, Jaume—Sessió necrológica dedicada a la memoria del Excm. Sr. D. Manuel Durán y Bas.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por la Academia de Jurisprudencia y Legislación de Barcelona.

Breuil, Abbé H.—La pileta a Benaojan (Málaga) Espagne.—Mónaco, 1915. 1 vol. fol.—Remitido por el Institut de Paléontologie Humaine.

Chile.—Impreso por el Gobierno de Chile.—Santiago de Chile, 1915.—1 vol. 4.°—Remitido por el Cónsul de Chile en Barcelona.

Fabre, L. A.—La question agraire dans les montagnes françaises.—Lyon, 1914.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id.—Les parcs nationaux en France.—Le parc du Haut-Vénéon.—Bagnéres-de-Bigorre, 1914.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Id.—Parcs nationaux et changes de l'altitude dans les hautes montagnes françaises.—Besançon, 1915.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Id.—Trouées de guerre dans les populations alpines.—Marseille, 1916.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Guichot, Alejandro—Notas acerca del cultivo de las artes y de las ciencias y especialmente de la Filosofía en Sevilla.—Conferencia dada en el Ateneo.—Sevilla, 1915.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Centro.

Journal (The) of College of Science, Imperial University of Tokyo, Japan.—Vol. XXXVI.—Tokío, 1911-15.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Pau, Carlos—Notas sueltas sobre la flora matritense.—S. l. 1916.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id.—Sobre la *Anagallis Monelli* L.—S. l. n. d.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Vitoria, S. J., P. Eduardo—La ciencia química y la vida social.—Barcelona, 1916.—1 vol. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

OFRAS RECIBIDAS EN LA SESIÓN DEL DÍA 31 DE MAYO DE 1916

Actuación pedagógica de la Comisión de Colonias Escolares y Escuelas del Bosque.—1914.—Barcelona, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Comisión.

Anales de Instrucción primaria.—República Oriental del Uruguay.—Año XII.—Tomo XIII.—Montevideo, 1915.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Anuario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid, 1916.—Madrid, 1916.—1 vol. 12.°—Remitido por dicho Centro.

Anuario de la Sociedad Económica Barcelonesa de Amigos del País, Año 1915.—Barcelona, 1916.—1 vol. 12.°—Remitido por dicho Centro.

Boletin da Segunda Classe.—Academia das Sciencias de Lisboa.—Vol. IX. —Fasc. 1, 2 y 3.—Lisboa, 1915.—3 vols. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba (Rep. Argentina). Tomo XX.—Buenos Aires, 1915.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Boletín bibliográfico da Academia das Sciencias de Lisboa.—Primera série. Vol. 1.—Fasc. 3.—Coimbra, 1914.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Bulletin of the Wisconsin Geological and Natural History Survey.—Soil, series núm. 2 a 6 y 7 a 10, 2 vols. 8.°—Madison, 1913.—Remitidos por dicho Centro

Calendar (1915-1916). The Tohoku Imperial University Colleges of Science and Medicine.—S. l. 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Cartas de Alfonso de Albuquerque seguidas de documentos que elucidan, publicadas de orden da classe de Sciencias moraes, políticas e Bellas Letras da Academia das Sciencias de Lisboa.—Lisboa, 1915.—Vol. V y VI.—2 vols. 4.°—Remitidos por dicho Centro.

Cuni y Martorell—Obras completas.—23 foll. 8.°—Donativo de la familia de dicho Sr. Académico.

Dantas, Julio—Elogio de Raimundo Antonio de Bulhão Pato.—Lisboa, 1915. —1 foll. 4.°—Donativo de la Academia de Ciencias de Lisboa.

Datos del Observatorio Central de Montevideo, año 1915.—Montevideo, 1915.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Demosthenes. A oração da coroa.—Lisboa, 1914.—1 vol. 8.°—Remitido por la Academia de Ciencias de Lisboa.

Discursos leídos en la solemne sesión celebrada bajo la presidencia de S. M. el Rey el día 12 de marzo de 1916 en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.—Madrid, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Dols Corpeño, J.—Al margen de la Historia de América.—San Salvador, 1914.—1 foll. 12.°—Remitido por la Oficina de circulación y canje de publicaciones de dicha República.

Goizueta y Díaz, Jesús—Sea y fuere, fuera, sería y fuese: significación y empleo correcto de las formas subjuntivas en los casos dudosos.—Barcelona, 1916. —1 foll 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Guillén Gómez, José M.ª—Dos nuevas disposiciones para la sintonización musical o acústica de las estaciones radiotelegráficas sin variar su acuerdo hertziano. —Madrid, 1913.—1 foll. 8.º—Donativo del Autor.

Id.—Un nuevo productor de ondas persistentes para la radiotelegrafía a emisión musical variable.—Madrid, 1913.—1 foll. 8.º—Id. íd.

Guimarães, Rodolpho—Programa de um curso universitario de Historia das Matematicas.—Lisboa, 1915.—1 foll. 8.º—Donativo de dicho Sr. Académico.

Historia e Memorias da Academia das Sciencias de Lisboa.—Tom. XII, núm. 5 y tom VII, núm. 2.—Lisboa, 1914 y 1915.—2 vols. 4.º—Remitidos por dicho Centro.

Labra, Rafael M.ª de—El poder de las ideas.—Madrid, 1916.—1 foll. 8.º—Remitido por el Autor.

Id.—La España del día.—S. l. n. d.—1 foll. 8.º—Id. íd.

Maluquer, Joaquim—Nota Herpetológica.—Primera llista de Reptils i Amfibis de Catalunya.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.º—Donativo del Autor.

Mémoires de L'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.—Onzième série.—Tome I.—Toulouse, 1913.—1 vol. 8.º—Remitido por dicho Centro.

Memoria correspondiente al curso de 1913-14 y 1914-15.—Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona.—Barcelona, 1916.—2 folls. 8.º—Remitidos por dicho Centro.

Memoria sobre el funcionamiento de la Bolsa del Trabajo de Barcelona durante el año 1915.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.º—Remitido por dicho Centro.

Navarro Neumann, S. J., Manuel M.ª S.—Nota sobre los efectos causados en los edificios por algunos movimientos artificiales.—Madrid, 1913.—1 foll. 8.º —Donativo del Autor.

Id.—Tromómetro Cartuja (pequeño modelo). Madrid, 1913.—1 foll. 8.º—Id. íd.

Pastor Noé, Francesc—La pedagogía i l'importancia de l'ensenyança de llengües vives com element de cultura trascendental.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.º —Remitido por la Academia Científico Mercantil de Barcelona.

Sá Chaves, F.—Subsidios para a historia militar das nossas lutas civis (as campanhas do meu Pais) Vol. I.—A Campanha de 1823.—Coimbra, 1914.—Remimitido por la Real Academia de Ciencias de Lisboa.

Sagasta, Bernardo Mateo—Discurso leído ante la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en su recepción pública, y contestación del Sr. D. Joaquín María Castellarnau.—Madrid. 1916.—Remitido por dicha Corporación.

Science (La) Française.—Exposition universelle et internationale de San Francisco.—París, 1915.—2 vols. 8.º—Remitidos por el Ministerio de Instrucción pública de Francia.

Terradas, E.—Els elements discrets de la materia i la radiació.—Publicacions

de l'Institut de Ciencies.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Varios Larenses.—Nuestra contribución a las observaciones del eclipse total de Sol visible en Barquisimeto el 3 de febrero de 1913.—Barquisimeto, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo de los Autores.

Vidal, Luis M.—Sobre el pretendido Archæopteryx de la Guinea española.—Madrid, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Obras recibidas en la sesión del día 26 de junio de 1916

Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires.—Tomo XXVII.—Buenos Aires, 1915.—1 vol. 8.°—Donativo de dicho Centro.

Anuario del Observatorio central Meteorológico.—T. I.—Madrid, 1916.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Bulletin of the Wisconsin Geological and Natural History Survey.—núm. 4.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Choffat, Paul—Albert Arthur Alexandre Girard.—Memoria apresentada a Academia das Sciencias de Lisboa.—Lisboa, 1916.—1 foll. 4.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Estatutos e legislação da Academia de Sciencias de Portugal.—Lisboa, 1915.—1 foll. 12.°—Remitido por dicho Centro.

Gomar, Juan—Patriótica conferencia dictada por él, el 6 de enero de 1916 en el Parque de Bolivar de San Salvador.—San Salvador, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por la Oficina de circulación y canje de publicaciones de dicha República.

Herrero Ducloux, Enrique—Nota sobre el agua hedionda de la quebrada de Huaco (provincia de San Juan).—Buenos Aires, 1916.—1 foll. 4.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Informe presentado por el Director general de Correos al ministerio de Gobernación correspondiente al año de 1915.—San Salvador, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por la Oficina de circulación y canje de publicaciones de dicha República.

Labor del Gobierno del general Fernando Figueroa, Presidente constitucional de la República, 1909-1911.—San Salvador, S. d.—1 vol. 4.°—Id. íd.

Martínez Suárez, Francisco—Memoria de los actos del poder ejecutivo en los ramos de Relaciones exteriores, Instrucción pública y Justicia, presentada por el Secretario de Estado en los despachos referidos.—San Salvador, 1916.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Mededeelingen van's Rijks Herbarium.—Leiden.—Núm. 21-27 (1914-1915). —Leiden, 1916.—Remitido por dicho Centro.

Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark, Copenhague, 1916.—T. XI.—núms. 1 y 2.—T. XII núm. 7.—3 vols—Remitidos por dicho Centro.

Memoria de los trabajos realizados por la Cámara de Comercio y navegación de Barcelona, durante el año 1915.—Barcelona, 1916.—1 vol. 8.°—Remitida por dicho Centro.

Pérez Urruti, Juan A.—El dinero para las repoblaciones forestales.—Madrid, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Science (La) française.—París, 1912.—2 vols. 8.°—Remitidos por el Institut d'Estudis Catalans.

Silva Tavares, S. J., P. Joaquín—Espécies e variedades novas de Cynipides e Cecidomyias da Peninsula Ibérica e descripção de algumas já conhecidas.—Braga, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Trabalhos da Academia de Sciencias de Portugal.—Primeira série.—Tomo II.—Coimbra, 1915.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Obras recibidas en la sesión del día 22 de noviembre de 1916

Remitidas por el "U. S. Geological Survey" de Washington

Monographs of the U. S. Geological Survey.—Vol. LIV.—The mesozoic and cenozoic Echinodermata of the U. S., by *William Bullock Clark,* and *Mayville W. Twitchell.*—Washington, 1915.

Professional papers of the U. S. Geological Survey—No. 95—D. An ancient volcanic eruption in the Upper Yukon basin, by *Stephen R. Capps.*—Washington, 1915.—4.°

No. 95—E.—Evaporation of potash Brines, by *W. B. Hicks.*—Id., íd.

No. 95—F.—Erosion intervals in the eocene of the Mississippi embayment, by *Edward Wilber Berry.*—Id. íd.

No. 95—G.—Preliminary report on the diffussion of solids, by *C. E. Van Orstrand,* and *F. P. Dewey.*—Id. íd.

No. 95—H.—Notes on the geology of Gravina Island, Alaska, by *Philip S. Smith.*—Id. íd.

No. 95—I.—The age of the Ocala limestone, by *Charles Wythe Cooke.* —Id., íd.

Bulletin of the U. S. Geological Survey.—No. 565.—Results of spirit leveling in Colorado 1896 to 1914, inclusive, by *R. B. Marshall.*—Washington, 1915.—8.°

No. 568.—Results of spirit leveling in Missouri 1896 to 1914, inclusive, by *R. B. Marshall.*—Id. íd.

No. 573.—Results of spirit leveling in Arizona 1899 to 1915, inclusive, by *R. B. Marshall.*—Id. íd.

No. 591.—Analyses of rocks and minerals from the laboratory of the United States Geological Survey 1880 to 1914, tabulated by *F. W. Clarke.*—Id. íd.

No. 593.—The fauna of the Batesville Sandstone of Northern Arkansas, by *George H. Girty.*—Id. íd.

No. 595.—Fauna of the So-called Boone chert near Batesville, Arkansas, by *George H. Girty.*—Id. íd.

No. 598.—Faunas of the Boone limestone at St. Joe, Arkansas, by *George H. Girty.*—Id. íd.

No. 602.—Anticlinal structure in parts of Cotton and Jefferson counties Oklahoma, by *Caroll H. Wegemann.*—Id. íd.

No. 603.—Geology and oil resources of the West Border of the San Joaquín valley north of Coalinga, California, by *Robert Anderson,* and *Robert W. Pack.* —Id. íd.

No. 604.—The phosphate deposits of Florida, by *George Charlton Matson.* —Id. íd.

No. 605.—The Ellamar district, Alaska, by *S. R. Caps,* and *B. L. Johnson*

No. 607—The Willow creek district Alaska, by *Stephen R. Caps.*—Id. íd.

No. 608.—The Broad pass region, Alaska, by *Fred H. Moffit.*—Id. íd.

No. 609.—The fractional precipitation of some ore-forming compounds at moderate temperatures, by *Roger C. Wells.*—Id. íd.

No. 611.—Guidebook of the Western United States. Part A. The Northern Pacific route, by *Marius R. Campbell,* and others..—Id. íd.

No. 613.—Id. íd. Part C. The Santa Fe route, by *N. H. Darton,* and others. —Id. íd.

No. 614.—Id. íd.—Part. D. The Shasta route and Coats line, by *J. S. Diller,* and others.—Id. íd.

No. 615.—Rhode Island Coal, by *George H. Ashley.—Id. íd.*

No. 617.—Bibliography of Nort American Geology for 1914 wilh subject index, by *John M. Nickles.*—Id. íd.

No. 620—B.—Nitrate deposits in Southern Idaho and Eastern Oregon, by *G. R. Mansfield.*—Id. íd.

No. 620—C.—Gold deposits near Quartzite, Arizona, by *Edward L. Jones.*—Id. íd.

No. 620—D.—Some cinnabar deposits in Western Nevada, by *Adolph Knopf* —Id. íd.

No. 620—E.—Iron ore in Cass, Marion Morris, and Cherokee counties, Texas, by *Ernest F. Burchard.*—Id. íd.

No. 620—F.—Quicksilver deposits of the Mazatzal range, Arizona, by *F. L. Ransome.*—Id. íd.

N. 620—G.—Iron-Bearing deposits in Bossier, Caddo and Webster Parishes, Louisiana, by *Ernest F. Burchard.*—Id. íd.

No. 620—H.—A reconnaissance in the Kofa Mountains Arizona, by *Edward L. Jones.*—Id. íd.

No. 620—J.—Potash in certain copper and gold ores, by *B. S. Butler*—Id. íd.

No. 621—A.—Field apparatus for determining ash in Coal, by *C. E. Lesher,* —Id. íd.

No. 621—B.—The Healdton oil field, Carter county, Oklahoma, by *C. H. Wegemann,* and *K. C. Heald.*—Id. íd.

No. 621—C.—The Loco gas field Stephens and Jefferson counties, Oklahoma, by *Carroll H. Wegemann.*—Id. íd.

No. 621—D.—The Duncan gas field Stephens county, Oklahoma, by *Carroll H. Wegemann.*—Id. íd.

No. 621—G.—The lawton oil and gas field Oklahoma, by *Carroll H. Wegemann,* and *Ralp W. Howell.*—Id. íd.

No. 621—H.—Anticlines in the clinton sand near Wooster, Wayne county, Ohio, by *C. A. Bonine.*—Id. íd.

No. 621—I.—The Orofino coal field, Clearwater, Lewis, and Idaho counties, Idaho, by *Charles T. Lupton.*—Id., íd.

No. 621—J.—A reconnaissance for oil near Quanah, Hardeman county, Texas, by *Carroll H. Wegemann.*—Id. íd.

No. 622.—Mineral resources of Alaska: report on progress of investigations in 1914, by *Alfred H. Brooks,* and others.—Id., íd.

Water-supply papers of the U. S. Geological Survey.—No. 340—L.—Stream-gaging stations and publications relatig to water resources 1885-1913, by *B. D. Wood.*—Washington, 1915.—8.°

No. 352.—Surface water supply of the United States 1913.—Part. II. South atlantic and Eastern gulf of Mexico basins, by *Nathan C. Grover.*—Id., íd.

No. 355.—Surface water supply of the United States for the year ending september 30, 1913.—Part V.—Hudson bay basins and upper Mississippi river, by *Nathan C. Grover.*—Id., íd.

No. 370.—Surface water supply of Oregon 1878-1910, by *F. F. Henshaw,* and *H. J. Dean.*—Id. íd.

No. 371.—Equipment for current-meter gaging stations, by *G. J. Lyon,* —Id. íd.

No. 375—D.—Ground water in Big Smoky Valley, Nevada, by *O. E. Meinzer.*—Id. íd.

No. 375—E.—A method of correcting river discharge for a Changing State, by *Benjamin E. Jones.*—Id. íd.

No. 375—F.—Conditions requiring the use of automatic gages in obtaining records of stream flow, by *C. H. Pierce*—Id. íd.

No. 376.—Profile Surveys in Chelan and Methow river basins, Washington, prepared under the direction of *R. B. Marshall.*—Id. íd.

No. 377.—Profile Surveys in Spokane river basin, Washington and John day river basin, Oregon.—Id. íd.

No. 378.—Profile Surveys in 1914 on middle Fork of Willamette river and White river, Oregon.—Id. íd.

No. 379.—Profile Surveys in 1914 in Umpqua river basin, Oregon.—Id. íd.

No. 388.—Surface water supply of the United States 1914.—Part VIII.—Western Gulf of Mexico basins, by *Nathan C. Grover.*—Id., íd.

Mineral resources of the U. S. Geological Survey, Washington, 1915.—I:10.—Gold, silver, copper, lead, and zinc in Colorado in 1914, by *Charles W. Henderson.*

I: 11.—Quicksilver in 1914 production and resources, by *H. D. Mc Caskey.*

I: 12.—The production of platinum and allied metals in 1914, by *James M. Hill.*

I: 13.—Gold, silver, copper, lead, and zinc in California and Oregon in 1914, by *Charles G. Yale.*

II: 8.—The productions of slate in 1914, by *A. T. Coons.*

II: 9.—The productions of asbestos in 1914, by *J. S. Diller.*

II: 10.—The production of mineral paints in 1914, by *James M. Hill.*

II: 11.—The production of fluorspar in 1914, With a note on Cryolite, by *Ernest F. Burchard.*

II: 12.—Sulphur, pyrite, and sulphuric acid in 1914, by *W. C. Phalen.*

II: 13.—The production of talc and soapstone in 1914, by *J. S. Diller.*

II: 14.—The productions of graphite in 1914, by *Edson S. Bastin.*

II: 15.—The production of mineral waters in 1914, with a historical sketch of the mineral-water trade, by *R. B. Dole.*

II: 16.—The cement industry in the United States in 1914, by *Ernest F. Burchard.*

II: 17.—The gypsum industry in 1914, by *G. F. Loughlin.*

II: 18.—The production of sand and gravel in 1914, by *G. F. Loughlin.*

II: 19.—The production of borax in 1914, by *Charles G. Yale,* and *Hoyt S. Gale.*

II: 20.—Production of salt, bromine, and calcium chloride in 1914, by *W. C. Phalen.*

II: 21.—Gems and precious stones in 1914, by *Douglas B. Sterrett.*

II: 22.—The production of asphalt, related bitumens, and bituminous rock in 1914, by *John D. Northrop.*

II: 23.—The production of lime in 1914, by *G. F. Loughlin.*

II: 24.—The production of peat in 1914, by *Charles A. Davis.*

II: 25.—The manufacture of coke in 1914, by *C. E. Lesher.*

II: 26.—The production of silica (quartz) in 1914, by *Frank J. Katz.*

II: 27.—The production of feldspar in 1914, by *Frank J. Katz.*

II: 28.—Statistics of the clay-working industries in the United States in 1914, by *Jefferson Middleton.*

II: 29.—The production of abrasive materials in 1914, by *Frank J. Katz.*

II: 30.—The production of magnesite in 1914, by *Charles G. Yale,* and *Hoyt S. Gale.*

Acta de la sesión pública celebrada el día 18 de junio de 1916 por la Academia provincial de Bellas Artes de Barcelona.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Remitida por dicho Centro.

Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles, 1915.—1.ª y 2.ª parte.—Genève, 1915.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Aguilar-Amat, Juan B. de—Los Mamíferos del Museo Martorell de Barcelona.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Alcalá Zamora, Niceto—El Regionalismo y los problemas de Cataluña.—Madrid, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Allemagne (L') et les alliés devant la conscience chrétienne.—París, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por el académico Sr. Leveillé.

Anuari de la Junta de Ciencies Naturals de Barcelona año 1916.—Barcelona, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Anuario de estadística de la provincia de Tucumán correspondiente a los años de 1913 y 1914.—Buenos Aires, 1916.—2 vols. 8.°—Remitidos por la Oficina de Estadística de la República Argentina.

Anuario de 1916-1917. Ayuntamiento de Barcelona.—Barcelona, 1916.—Remitido por dicha Corporación.

Anuario de la Asociación de Arquitectos de Cataluña para 1916.—Barcelona, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Anuario de la Universidad de La Plata para el año 1916.—Núm. 7.—La Plata, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Anuario español de seguros, año 1916.—Barcelona, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por el Círculo de Aseguradores de Barcelona.

Anuario estadístico de la República de Chile .—Año 1914.—Santiago de Chile, 1916.—4 vols. 8.°—Remitidos por la Dirección general de Estadística de dicha República.

Arámburu y García, Angel de—Caza mayor.—Barcelona, 1916.—1 vol. 8.°—Donativo del Autor.

Id.—Caza menor.—Barcelona, 1916.—1 vol. 8.°—Id. íd.

Bartomeu Granell, José—Nuestra producción y la defensa nacional.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Bofill i Poch, Artur—Iconografía i descripció de formes malacológiques de

les Conques del Noguera Pallaresa i del Ribargorçana.—Barcelona, 1915.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Boletín del Instituto Geológico de España tomo XXXVII.—Madrid, 1916. 1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Boletín del Instituto Geológico de México, núm. 31: La flora liásica de la Mixteca alta, por *G. R. Wieland* (1 t. texto y 1 t. atlas).—México, 1914.—2 vols. 4.°—Remitidos por dicho Centro.

Boletín del servicio meteorológico del Estado de S. Paulo.—Año 1912.—S. Paulo, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por la Secretaría de Agricultura, Comercio y Obras públicas del Estado de S. Paulo.

Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba.—Tomo XXI.—Buenos Aires, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Corporación.

Burth Wright, Henry—The campaign of Plataea.—New Haven, 1904.—I vol. 8.°—Donativo del Autor.

Cacho, Augusto del—La criminalidad y sus medios de represión.—Madrid, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Cardenal Navarro, Felipe.—El criterio actual sobre las aguas minero-medicinales y algunas consideraciones higiénicas que del mismo se desprenden.—Barcelona, 1916.—Remitido por la Real Academia de Medicina y Cirujía.

Castellarnau, Joaquín M.ª—La teoría celular y los problemas biológicos.—Madrid, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Codorniu, Ricardo—Efectos de algunos trabajos Hidrológico-forestales realizados en España.—Madrid, 1913.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico

Col-lecció de documents históríc inédits de l'Arxiu Municipal de la ciutat de Barcelona.—Vol. 15.—Barcelona, 1916.—1 vol. 4.°—Remitido por el excelentísimo Ayuntamiento de esta Ciudad.

Comercio (El) exterior Argentino en los primeros trimestres de 1915 y 1916. —Buenos Aires, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por la Dirección general de Estadística de dicha República.

Commissão fiscal e administrativa das obras do porto do Rio de Janeiro.—Divisão technica, 1.ª Secção.—Rio de Janeiro, 1909.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Comunicações da Commissão do serviço Geologico de Portugal.—Tom. XI.—1915-1916.—Lisboa, 1916.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Compte-rendu de la XII sesion du Congrés géologique international.—Canadá, 1913.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Coroleu y Borrás, Wifredo.—La locura en la Historia de la Humanidad.—Discurso de recepción en la Real Academia de Medicina y Cirugía.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Eder, J. M., und *Valenta, E.*—Beiträge zur Photochemie und Spectralanalyse. —Wien, 1904.—1 vol. 4.°—Donativo del Académico D. José Comas Solá.

España Mira, José—Estudio sobre los árboles.—S. l. n. d.—1 foll. 8.°—Re-

mitido por la Oficina de circulación y canje de publicaciones de la República de El Salvador.

Estadística penitenciaria año de 1912.—Ministerio de Gracia y Justicia.—Dirección general de prisiones.—Madrid, 1915.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Galbis y Rodríguez, José—Instrucciones para el servicio meteorológico.—Madrid, 1916.—1 vol. 8.ª—Remitido por el Instituto Geográfico y Estadístico.

García Meceira, Antonio—Los montes y la emigración.—Madrid, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo del Académico Excmo. Sr. D. Ricardo Codorniu.

Gibert, Agustí M.ª—Excursions arqueológiques. Temples pagans de la Tarragona romana.—Tarragona, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Hale, G. E.—Ancora sulla fotografía solare stereoscopica.—Catania, 1916.—1 foll. 4.°—Donativo del Autor.

Herrero Ducloux, Enrique—Aguas termales de Caimancito.—Buenos Aires, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Laat, J. E—La Higuerilla.—San José de Costa Rica, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por la Oficina de circulación y canje de publicaciones de dicha República.

Lemos, Alix—Determinaçao das constantes da Maré pela Analyse Harmonica de um longo periodo de observações.—Río de Janeiro, 1908.—1 foll. 8.°—Donativo de D. E. Contamine de Latour.

Linné (Carl von) Andra Afdelningen Utländska Brefväxlingen.—Upsala, 1916.—1 vol. 8.°

Maluquer, Joaquím—Noves herpetológiques.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Id.—Sobre un génere poc conegut de la fauna herpetológica de Catalunya.—Barcelona, 1916.—Id. íd.

Manjarrés y Pérez de Junquitu, Ramón de—En el mar del Sur: expediciones españolas del siglo XVIII.—Sevilla, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho señor Académico.

Meléndez, Carlos—Mensaje presentado a la Asamblea Nacional por el señor presidente de la República.—San Salvador, 1916.—1 foll. 4.°—Remitido por la Oficina de circulación y canje de publicaciones de dicha República.

Memoirs of the Bernice Pauahi Bishop Museum of polynesian Ethnology and Natural History.—Vol. IV.—Part I.—Honolulu, 1916.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Memoirs of the Connecticut Academy of Arts and Sciences.—Vol. IV.—July 1915.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Memoria de la Escuela de Artes y Oficios, Agricultura e Industrias de Manresa; curso de 1913-1914—Manresa, 1915.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Memoria de la Universidad Nacional de La Plata correspondiente a 1914.—La Plata, 1916.—1 vol. 4.°—Donativo de dicho Centro.

Memoria correspondiente al Curso de 1914 a 1915 (Instituto general y técnico de Barcelona).—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Memorial de protesta contra la arbitraria ocupación militar de la República Dominicana por tropas de los Estados Unidos del Norte-América.—Santo Domingo, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por la Academia Colombina.

Mendizábal, Domingo—Hierros y Aceros. Empleo de algunos métodos modernos de ensayo.—Madrid, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Merlos, Salvador R.—La poesía en Costa Rica.—San Salvador, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por la Oficina de circulación y canje de publicaciones de dicha República.

Nova acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis. Ser. IV. Vol. 4, núms. 4 y 5.—Upsala, 1915.—2 vols. 4.°—Remitidos por dicho Centro.

Nubiola y Espinós, Pedro—Los primeros signos de la gestación.—Discurso de recepción en la Real Academia de Medicina y Cirugía.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Pani, Alberto J.—La higiene en México.—México, 1916.—1 vol. 8.°—Donativo del Autor.

Pereira, Elpidio—Concert de musique Brésilienne à l'occasion du cinquième Congrés de la Société internationale de musique.—París, 1916.—1 foll. 8.°

Pla Cargol, Joaquín—Elementos de Historia Natural.—Gerona, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por los Sres. Dalmau Carles, Pla y Compañía, editores de Gerona.

Proceedings of the Indiana Academy of Science 1914.—Indianapolis, 1915.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Resumen de las observaciones efectuadas en las estaciones del servicio meteorológico español durante el año 1914 ordenado y publicado por el Observatorio central Meteorológico.—Madrid, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Rey Pastor, J.—Fundamentos de la geometría proyectiva superior.—Madrid, 1916.—1 vol. 8.°—Donativo de la Junta para ampliación de estudios e investigaciones científicas.

Riccò, Annibale—Eclisse totale di sole del 21 agosto 1914.—Roma, 1915.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id.—Epicentri dei terremoti disastrosi dell' Appennino e suoi prolungamenti.—Catania, 1915.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Id.—Fotografía spettroeliografica.—Catania, 1916.—1 foll. 4.°—Id. íd.

Id.—La nuova zona rossa coronale fotografata della Missione Italiana nell' eclisse solare del 1914.—Roma, 1915.—1 foll. 4.°—Id. íd.

Id.—Parossismo dello Stromboli del 1915.—Roma, 1916.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Id.—Relazione fra la corona e le protuberanze solari.—Roma, 1916.—1 foll. 4.°—Id. íd.

Sesión pública inaugural celebrada el día 30 de enero de 1916.—Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Tarazona Blanch, Ignacio—1468 estrellas del "preliminary general catalogue" de Boss cuyas posiciones aparentes figuran en las principales efemérides astronómicas.—Valencia, 1916.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho señor.

Toni, G. B. De—Alcune considerazioni sulla Flora Marina.—Padova, 1916. —1 foll. 8.°—Remitido por el Jardín Botánico de Palermo.

Torrents y Monner, A.—Monedas, pesas y medidas.—Barcelona, 1915.—1 vol. 4.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Transactions of the Kansas Academy of Science Vol. XXVII.—Topeka, 1915.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Obras recibidas en la sesión del día 28 de diciembre de 1916

Remitidas por el "U. S. Geological Survey", de Washington

Annual report (XXXVI) of the Director of the United States Geological Survey to the Secretary of the Interior for the fiscal year ended june 30, 1915.

Bulletin of the U. S. Geological Survey.—No. 606.—Origin of the zinc and lead deposits of the Joplin region, Missouri, Kansas, and Oklaoma, by *C. E. Siebenthal.*

No. 616.—The data of geochemistry, by *Frank Wigglesworth Clarke.*

No 620—I.—A reconnaissance of the cottonwood-american fork mining region Utah, by *B. S. Butler* and *G. F. Loughlin.*

No. 620—K.—Recent alunite developments near Marysvale and Beaver, Utah, by *G. F. Loughlin.*

No. 620—L.—Notes on the fine gold of Snake river, Idaho, by *J. M. Hill.*

No. 620—M.—Preliminary report on the economic geology of Gilpiu county, Colorado, by *Edson S. Bastin,* and *James M. Hill.*

No. 620—N.—The Aztec gold mine baldy, New Mexico, by *Willis T. Lee.*

No. 620—P.—Cassiterite in San Diego county, California by *Waldemar T. Schaller.*

No. 621—K.—Geology and coal resources of Northern Teton county, Montana, by *Eugene Stebinger.*

No. 621—L.—Oil and gas near basin, Big Horn county Wyoming, by *Charles T. Lupton.*

No. 621—N.—Structure of the berea oil sand in the Summerfield quadrangle Guerney, Noble, and Monroe counties, Chio, by *D. Dale Condit.*

No. 621—O.—Structure of the Berea oil sand in the Woodsfield quadrangle Belmont, Monroe, Noble, and Guerney counties, Ohio, by *D. Dale Condit.*

Water-supply papers of the U. S. Geological Survey.—No. 351. — Surface water supply of the United States, 1913.—Part. I.—North Atlantic Coast basins, by *Nathan C. Grover.*

No. 359.—Surface water supply of the United States, 1913.—Part. IX. Colorado river basin, by *Nathan C. Grover.*

No. 372.—A water-power reconnaissance in South-central Alaska, by *C. E. Elisworth,* and *R. W. Davenport.*

No. 373.—Water resources of Havaii, 1913, by *G. K. Larrison.*

No. 385.—Surface water supply of the United States, 1914.—Part. V. Hudson bay and upper Mississippi river basin, by *Nathan C. Grover.*

No. 397.—Ground water in the Waterbury area, Connecticut, by *Arthur J. Ellis.*

No. 400—A.—The people's interest in water-power resources, by *George Otis Smith.*

Mineral resources of the U. S. Geological Survey.—I: A.—The public interest in mineral resources, by *George Otis Smith.*

I: A.—Mineral production of the United States in 1914, by *H. D. Mc Caskey.*

I: 14.—The production of metals and eres in 1913 and 1914, by *J. P. Dunlop.*

I: 15.—Gold, silver, copper, lead, and zinc in Arizona in 1914, by *V. C. Heikes.*

I: 16.—The production of iron ore, pig iron, and steel in 1914. by *Ernest F. Burchard.*

I: 17—Copper in 1914, by *B. S. Butler.*

I: 18.—Gold, silver, copper, lead, and zinc in Idaho and Washington in 1914, by *C. N. Gerry.*

I: 19.—Gold, silver, copper, lead, and zinc in Nevada in 1914, by *V. C. Heikes.*

I: 20.—Gold silver, copper, lead, and zinc in Utah in 1914, by *V. C. Heikes.*

I: 21.—Gold, silver, copper, lead, and zinc in Montana in 1914, by *V. C. Heikes.*

I: 22.—Lead in 1914, by *C. E. Siebenthal.*

I: 23.—Gold and silver in 1914, by *H. D. Mc Caskey.*

I: 24.—Zinc and cadmium in 1914, by *C. E. Siebenthal.*

II: 31.—The production of coal in 1914, by *C. E. Lesher.*

II: 32.—The production of natural gas in 1914, by *John D. Northrop.*

II: 33.—The stone industry in 1914, by *G. F. Loughlin.*

II: 34.—Petroleum in 1914, by *John D. Northrop.*

Album de pensamientos escritos solo por artesanos en honor del señor Licenciado D. Manuel Estrada Cabrera protector de la clase trabajadora.=Guatemala, 1916.—1 foll. 4.°

Anals of the New York Academy of Sciences.—Vol XXVI.—New York, 1915.—8.°—Remitidos por dicha Corporación.

Pp. 1-70.—Geological reconnoissance of Porto Rico, by *Charles P. Berkey.*

Pp. 71-148.—List of Greater Antillean spiders with notes on their distribution, by *Frank E. Lutz.*

Pp. 149-174.—Volcanic dust veils and climatic variations, by *Henryk Arctowski.*

Pp. 175-214.—Statistical study of variation in *Spirifer mucranatus,* by *Charles C. Mook.*

Pp. 215-315.—Review of the pleistocene of Europa, Asia and Northern Africa, by *Henry Fairfield Osborn.*

Pp. 317-383.—Present status of the problem of the origin of the Tetrapoda, with special reference to the Skull and Paired Limbs, by *William K. Gregory.*

Pp. 385-394.—Biochemical studies of selenium, by *Victor E. Levine.*

Anuario de la Dirección general de Estadística correspondiente al año 1914. —Buenos Aires, 1915.—1 vol. 4.°—Remitido por la Oficina de circulación y canje de publicaciones de la República Argentina.

Anuario estadístico de la República de Chile Vol. X.—Agricultura, año 1914-15. Santiago de Chile, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por la Oficina Central de Estadística de dicha República.

Anuario estadístico de la República Oriental del Uruguay, libro XXIV.—Montevideo, 1916.—1 vol. 4.°—Remitido por la Dirección general de Estadística de dicha República.

Atti della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei. Año LXVIII.—Roma, 1915.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Baró, Fernando—Estudio sobre funiculares aéreos.—Madrid, 1916.—1 vol. 4.°—Donativo del Autor.

Bénard, Charles—Projet d'expédition océanographique double à travers le bassin polaire Arctique.—Bruxelles, 1916.—1 foll. 8.°

Boletín del Observatorio Meteorológico central de México, julio a diciembre de 1914.—México, 1916.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Bulletin de l'Academie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark, Copenhague, 1916, núm. 3.—Kobenhavn, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Clarió, Victor J; Nonell Comas, J.—Fórmulas preventivas contra el Mildiu.—Barcelona, 1915.—1 foll. 8.°—Remitido por el Cuerpo Nacional de Ingenieros Agrónomos, provincia de Barcelona.

Codorniu, Ricardo—Bagatelas forestales (1914 y 1915) Madrid, 1916.—1 vol. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Comercio (El) exterior Argentino en los primeros semestres de 1915 y 1916. —Buenos Aires 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por el ministerio de Hacienda de la República Argentina.

Datos astronomicos para os almanaques de 1917 para Portugal.—Observatorio Astronómico de Lisboa (Tapada).—Lisboa, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Dezeeuw, Richard—Sixteenth report of the Michigan Academy of Science. —Michigan, 1914.—1 vol. 8.°—Donativo de dicho Centro.

Estadística comercial de la República de Chile, año 1915.—Valparaiso, 1916. —1 vol. 8.°—Remitido por la Oficina central de Estadística de dicha República.

Extracto estadístico de la República Argentina correspondiente al año 1915 —Buenos Aires, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por el ministerio de Hacienda de dicha República.

Fabre, L. A.—La question des Montagnes, depuis Cézaune: les Highlands de France.—París, 1912.—1 foll. 8.°

Garrett Winter, John—The prodromus of Nicolaus Steno's dissertation concerning a solid body enclosed by process of nature Within a solid an english version with an introduction and explanatory notes.—New York, 1916.—1 vol. 4.°—Remitido por la University of Michigan.

Henequén, E.—Publicaciones del Departamento de Agricultura.—Secretaría de Fomento.—San José de Costa Rica, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Informe presentado por el Sr. Director general de Telégrafos y Teléfonos al Sr. Ministro de la Gobernación, correspondiente al año 1915.—San Salvador, 1915.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Informe que sobre el proyecto de Ley de Administración local eleva el Instituto Agrícola Catalán de San Isidro a los Cuerpos Colegisladores.—Barcelona, 1908.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Lima, Archer de—Professão de Fé.—Lisboa, 1898.—1 foll. 8.°

Moraes Barros, José M.ª de—Moción presentada al VIII curso internacional de expansión comercial, celebrado en Barcelona de 27 de julio a 15 de agosto de 1914.—Barcelona, 1914.—1 foll. 8.°

Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark, Copenhague, 7 série, Section des Lettres, t. II, núm. 5.—Section des Sciences, 8 serie, t. I. núm. 3; t. II, núms. 2 y 3.—Kobenhavn, 1916.—4 vols:—Remitidos por dicho Centro.

Memoria de la Comisión de Asilos y Albergues relativa a su gestión en los años 1914 y 1915.—Barcelona, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Comisión.

Navarro Neumann, S. J., P. Manuel—Terremotos, Sismógrafos y edificios —Madrid, 1916.—1 vol. 8.°—Donativo del Autor.

Proyecto de ley sobre aumento de valor de la propiedad inmueble y régimen

fiscal.—Informe del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro.—Barcelona, 1916. —1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Report on the progress and condition of the United States National Museum for the Year Ending june 30, 1915.—Washington, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Rousseau, M.—The analysis of light.—San Francisco, 1913.—1 foll. 8.°

Semana Cívica (La)—Publicación anual de la Dirección general de Educación pública primaria.—San Salvador, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por la Oficina de circulación y canje de publicaciones de dicha República.

Sinopsis estadística de la República de Chile.—Oficina Central de Estadística.—Santiago de Chile, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Toni, Giovanni Battista de—Rassegna di monstruosità florali in individui di *Digitalis purpurea* L. coltivati nel giardino pubblico di Modena.—Modena, 1916. —1 foll. 4.°—Donativo del Autor.

Valdizan, Hermilio—La Facultad de Medicina de Lima.—Tomo I.—S. l. n. d. —1 vol. 8.°

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE BARCELONA

TERCERA ÉPOCA ENERO DE 1919 VOL. IV. NÚM. 3

SUMARIO

Oficios y personal de la Academia durante el año 1918 a 1919.

Reseña de los trabajos efectuados y principales hechos ocurridos en la Corporación durante el año académico de 1917 a 1918, por el Secretario perpetuo D. ARTURO BOFILL Y POCH.

Extracto de sesiones.

Informe.

Biblioteca.

Observatorio Fabra.

Conferencias.

Boletín bibliográfico.

BARCELONA

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE SOBS. DE LÓPEZ ROBERT Y C.ª

Calle del Conde del Asalto, 63.—Teléfono núm. 460-A

1919

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE BARCELONA

TERCERA ÉPOCA — ENERO DE 1919 — VOL. IV. NÚM. 3

AÑO ACADÉMICO DE 1918 A 1919

COMISIÓN GENERAL DIRECTIVA

PRESIDENTE	Dr D. Eduardo Alcobé y Arenas
VICE-PRESIDENTE	Excmo. Sr. D. Guillermo de Boladeres y Romá
SECRETARIO PERPETUO	Sr. D. Arturo Bofill y Poch
VICE-SECRETARIO GENERAL	Dr. D. Carlos Calleja y Borja-Tarrius
TESORERO	Ilmo. Sr. D. José Serrat y Bonastre
CONTADOR	Dr. D. Eugenio Mascareñas Hernández
CONSERVADOR	Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver
BIBLIOTECARIO	Dr. D. José M.ª Bofill y Pichot
DIRECTOR DE LA SECCIÓN 1.ª	Dr. D. Eduardo Fontseré y Riba
ID. DE LA ID. 2.ª	Dr. D. Agustín Murúa y Valerdi
ID. DE LA ID. 3.ª	Iltre. Dr. D. Jaime Almera y Comas, Deán
ID. DE LA ID. 4.ª	Sr. D. Joaquín de Borja y Goyeneche
ID. DE LA ID. 5.ª	Sr. D. Augusto Font y Carreras

COMISIÓN DE PUBLICACIONES

Sr. Presidente de la Academia
Los Sres. Directores de las secciones
Sr. Secretario perpetuo

Junta inspectora del Observatorio Fabra

Sr. Presidente de la Academia
Sr. D. José Mestres y Gómez
Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt
M. Iltre. Dr. D. Jaime Almera y Comas, Deán
Sr. Secretario perpetuo

Subdivisión de la academia en secciones

SECCIÓN 1.ª

Director. . . . . Dr. D. Eduardo Fontseré y Riba
Secretario . . . . . Sr. D. Fernando Tallada y Comella

Comisión 1.ª—*Matemáticas*

Ilmo. Sr. D. Antonio Torrents y Monner
Sr. D. José M.ª Bartrina y Capella
Dr. D. Isidro Pólit Buxareu, *electo*

Comisión 2.ª—*Mecánica*

Sr. D. José Tous y Biaggi
Dr. D. Paulino Castells y Vidal
Sr. D. Fernando Tallada y Comella

Comisión 3.ª—*Astronomía*

Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt
Sr. D. José Comas Solá
Dr. D. Eduardo Fontseré y Riba

SECCIÓN 2.ª

Director. . . . . Dr. D. Agustín Murúa y Valerdi
Secretario . . . . . R. P. Dr. Eduardo Vitoria y Miralles, S. J.

Comisión 1.ª—*Física*

Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver
Sr. D. Tomás Escriche y Mieg
Dr. D. Eduardo Alcobé y Arenas

COMISIÓN 2.ª—*Química*

Dr. D. Eugenio Mascareñas Hernández
Dr. D. Agustín Murúa y Valerdi
R. P. Dr. Eduardo Vitoria y Miralles, S. J.

COMISION 3.ª—*Electrotecnia*

Dr. D. Esteban Terradas e Illa
Dr. D. Luis Cirera Salce, *electo*
Sr. D. Bernardo Lassaletta y Perrín, *electo*

SECCIÓN 3.ª

DIRECTOR . . . . . M. Iltre. Dr. D. Jaime Almera y Comas, Pbro. Deán
SECRETARIO . . . . . Dr. D. Ramón Jardí y Borrás

COMISIÓN 1.ª—*Mineralogía*

Dr. D. Jesús Goizueta y Díaz
Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara
Dr. D. Francisco Pardillo y Vaquer

COMISIÓN 2.ª—*Geología y Paleontología*

Ilmo. Sr. D. Luis Mariano Vidal y Carreras
M. Iltre. Dr. D. Jaime Almera y Comas, Pbro. Deán
Sr. D. Arturo Bofill y Poch

COMISIÓN 3.ª—*Geografía*

Dr. D. Ignacio Valentí y Vivó
Dr. D. Ramón Jardí y Borrás
Dr. D. Manuel Cazurro y Ruiz, *electo*

SECCION 4.ª

DIRECTOR. . . . . Sr. D. Joaquín de Borja y Goyeneche
SECRETARIO. . . . . Dr. D. Carlos Calleja y Borja-Tarrius

COMISIÓN 1.ª—*Zoología*

Sr. D. Joaquín de Borja y Goyeneche
Dr. D. José M.ª Bofill y Pichot
Dr. D. Carlos Calleja y Borja-Tarrius

COMISIÓN 2.ª—*Botánica*

Excmo. Sr. D. Rafael Puig y Valls
Excmo. Sr. D. Carlos de Camps y de Olzinellas, Marqués de Camps
Dr. D. Juan Cadevall y Diars

COMISIÓN 3.ª—*Agronomía*

Dr. D. Casimiro Brugués y Escuder
Excmo. Sr. D. Guillermo de Boladeres
Sr. D. . . . . .

SECCIÓN 5.ª

DIRECTOR. . . . . Sr. D. Augusto Font y Carreras
SECRETARIO. . . . . Sr. D. Luis Masriera y Rosés

COMISIÓN 1.ª—*Artes*

Sr. D. Luis Masriera y Rosés
Sr. D. Manuel Rodríguez Codolá
Sr. D. Félix Mestres Borrell, *electo*

COMISIÓN 2.ª—*Construcción*

Sr. D. Augnsto Font y Carreras
Sr. D. Fernando Junoy y Vernet, *electo*
Sr. D. Francisco de P. Ricart y Gualdo, *electo*

COMISIÓN 3.ª—*Tecnología*

Sr. D. Hermenegildo Gorria y Royán
Ilmo. Sr. D. José Serrat y Bonastre
Sr. D. . . . . .

ACADÉMICO NUMERARIO EXENTO

Dr. D. Carlos Ferrer y Mitayna

ACADÉMICOS NUMERARIOS EXCEDENTES

Sr. D. José Rodoreda y Santigós
Dr. D. Mariano Tortosa y Picón
Dr. D. Eduardo Lozano y Ponce de León
Dr. D. Bartolomé Feliu y Pérez
Excmo. Sr. D. José Casares Gil
Sr. D. Federico Masriera y Manovens

PROTECTORES DE LA ACADEMIA

Excmo. Sr. D. Juan Navarro Reverter
Sr. D. Luis Vives y Vila
Excmo. Sr. D. Fernando Fabra y Puig, Marqués de Alella
Sr. D. Román Fabra y Puig
Excmo. Sr. D Francisco Bergamín y García

RESEÑA

de los trabajos efectuados y principales hechos ocurridos en la Corporación durante el año académico de 1917 a 1918, leída en la solemne sesión pública inaugural del año 1918 a 1919, celebrada el día 27 de noviembre de 1918, escrita por el académico Secretario perpetuo, D. Arturo Bofill y Poch.

Excmos. e Ilmos. Señores:

Señoras, Señores:

De conformidad con la costumbre desde tiempo inmemorial establecida, corresponde al Secretario general, en la solemnidad que hoy celebramos, dar cuenta de los principales hechos ocurridos y trabajos efectuados en la Corporación durante el año académico últimamente transcurrido.

Como siempre, grata por demás es esta tarea al que debe llevarla a efecto, ya que ella es el trasunto de la importancia creciente de nuestra vida corporativa, contribuyendo al alto fin cultural para el cual fué establecida desde remota época.

Siendo nuestro fin primordial los trabajos científicos que nos ocupan y que aportamos a nuestras juntas y difundimos en nuestras publicaciones, damos preferencia a la indicación de las memorias y notas leídas durante el curso.

Con la solemnidad de costumbre celebróse la sesión inaugural el día 24 de octubre en que el Dr. D. Carlos Calleja leyó el discurso reglamentario, que versó sobre "Las manifestaciones del instinto en los articulados".

En la sesión ordinaria de 14 de noviembre el Dr. Fontseré presentó una nota sobre los temblores de tierra sentidos en la región Ibero-pirenaica desde junio a octubre de 1917.

En la misma sesión el infrascrito Secretario leyó la traducción que hizo de una Memoria presentada por el académico correspondiente en París, M. Stanislas Meunier, sobre la fosilización calcárea.

Acto seguido el Sr. Comas Solá dió lectura de una nota sobre la determinación de la paralaje de la estrella P. de Ofiuco, y otra sobre los primeros resultados obtenidos por él referentes a las corrientes estelares.

El propio académico presentó luego una nota del Ayudante técnico de la Sección Astronómica del Observatorio Fabra, Dr. Pólit, sobre observaciones de precisión del planeta "Hispania" y del cometa "Wolf", realizadas en julio y agosto en el citado Observatorio.

El académico Sr. Comas Solá leyó, en 19 de diciembre, su trabajo de turno en que se ocupó de los primeros resultados obtenidos por él en el estudio general estereoscópico de las corrientes estelares; y, a continuación, presentó una nota del Ayudante técnico Dr. D. Isidro Pólit, en la que se da cuenta de las observaciones verificadas por él con el círculo meridiano del Observatorio Fabra para la determinación de la latitud de los pilares del propio instrumento.

El Dr. D. Pedro Marcer, Pbro., leyó en 26 de enero de 1918 su trabajo de turno, que versó sobre la resolución de una cuestión óptico-geométrica; y el doctor Murúa dió cuenta de un trabajo remitido por el correspondiente en Buenos Aires, D. Enrique Herrero Ducloux, intitulado "Representación gráfica de la composición química de las aguas minerales".

D. José Comas Solá expuso, en la sesión del 21 de febrero, un procedimiento original para la exploración de las paralajes estelares por medio de su método estereoscópico; y luego el Secretario que ocupa vuestra atención hizo el resumen de un trabajo del correspondiente en Zaragoza R. P. Longinos Navás, que comprende la décima serie de sus "Neurópteros nuevos o poco conocidos".

"Por las industrias artísticas" fué el tema que desarrolló el académico don Manuel Rodríguez Codolá para llenar su turno de lectura en la sesión del 23 de marzo. En esta misma sesión el Dr. Fontseré leyó una nota sobre los temblores de tierra sentidos en la región Ibero-pirenaica desde noviembre de 1917 hasta febrero de 1918. Acto seguido dicho señor académico presentó una nota del doctor Marcelo Chevalier sobre el terremoto del 26 de febrero en la Seo de Urgel.

Con la solemnidad que revisten los actos académicos que tienen por objeto la recepción de sus nuevos individuos, celebróse, el día 25 de marzo, la del electo R. P. Dr. Eduardo Vitoria, S. J. En su discurso de entrada desarrolló el tema "Importancia de los coloides en la Química contemporánea"; discurso que fué elocuentemente contestado por el Dr. Mascareñas.

El académico Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt, en la sesión de 26 de abril, leyó su trabajo de turno, que versó sobre "La navegación geodésica a través de los siglos y su importancia en la navegación de los modernos buques rápidos".

En la misma sesión el académico D. José Comas Solá expuso un nuevo método de cálculo provisional de los elementos circulares de un pequeño planeta.

Como de costumbre, se celebró en el Observatorio Fabra la Junta general ordinaria correspondiente al mes de mayo, que tuvo lugar el día 17. En ella el académico numerario y Director de la Sección Astronómica del Observatorio, D. José Comas Solá, leyó la nota reglamentaria sobre los trabajos efectuados durante el curso de 1917 a 1918 en dicha Sección; y el de la Meteorológica y Sísmica, Dr. Fontseré, reseñó asimismo los trabajos que en la misma se han verificado durante el referido año. También el académico numerario Dr. Jardí presentó el resumen de las observaciones meteorológicas efectuadas en el Observatorio Fabra durante el año 1917.

La última junta general se celebró el 26 de junio. En ella el académico numerario Canónigo, Deán, Rdo. Dr. D. Jaime Almera, leyó su trabajo de turno en que se ocupa de los terrenos pliocénicos de Barcelona; y el académico, también de número, D. José Comas Solá leyó una nota complementaria sobre los resultados del estudio general estereoscópico de las corrientes estelares.

Fué aprobado un dictamen referente a una obra de D. Constantino Escudero, sobre "Determinantes", siendo ponente el académico Sr. Bartrina y Capella.

Siempre hospitalaria esta secular Academia, especialmente tratándose de corporaciones culturales, varias son las conferencias que se han dado en nuestro salon de actos, correspondiendo algunas al curso de extensión universitaria: la del Dr. D. Emilio M. del Villar, sobre la "Geografía botánica de la Península"; la del Dr. Paul Dieterlé, bajo el tema "Del alquitrán de hulla al colorante"; la de nuestro compañero Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara, sobre "El Vulcanismo en España"; la del Dr. D. Francisco Santiñá acerca del célebre bacteriólogo Ehrlich, y la del Dr. D. Eugenio d'Ors que versó sobre el tema "Ensayo de una clasificación genética de los elementos psíquicos". Además, el catedrático de la Universidad Central Dr. D. Adolfo Bonilla y San Martín, disertó sobre "La evolución de los conceptos de espacio y tiempo en sus relaciones con la nueva Matemática".

Invitada la Academia por la "Junta de Museos" para que designara dos compromisarios representantes suyos que, juntos con los de otras entidades procedieran a la elección de vocales técnicos de dicha Junta, fué aprobada la de los señores Font y Carreras y Rodríguez Codolá. Otra invitación en igual sentido fué recibida de la "Junta de Ciencias Naturales", siendo al efecto designados los Dres. Calleja y San Miguel de la Cámara.

Para el premio de 2,000 pesetas ofrecido por la Academia para un trabajo relativo a alguno de los conocimientos propios de la Sección primera, que debía adjudicarse en el finido curso, presentóse uno solo, que no fué juzgado acreedor al mismo a juicio de la mencionada sección, acordando la Academia, en sesión del día 26 de abril, declararlo desierto.

Las becas Museo-Universitarias fundadas en el año anterior, han continuado disfrutándolas los alumnos que las obtuvieron, Sres. D. Joaquín Ezquieta Arce y D. Hermenegildo Bach Marquet, para la de la Facultad de Ciencias y la de Farmacia respectivamente. En el curso que hoy inauguramos continúa disfrutando la de Ciencias, Sección de Naturales, el referido D. Joaquín Ezquieta, habiendo sido agraciado para la de Farmacia, en virtud del correspondiente concurso, D. Amadeo Rifé Daví.

El servicio horario público y el astronómico que le sirve de base ha continuado con su acostumbrada regularidad, bajo la dirección de nuestro compañero el Dr. Fontseré, a quien auxilia eficazmente su ayudante Dr. Alvarez Castrillón. El interés de nuestra ciudad por este servicio, y la aquiescencia del vecindario en general a la forma en que la relojería urbana es atendida por la Academia, se ha demostrado de un modo bien patente con motivo de los dos cambios a que dió lugar la adopción oficial de la llamada hora de verano.

Como anexo a estos trabajos, cuya finalidad principal es la unificación del tiempo en los 21 relojes de campanario que tenemos confiados, ha continuado con intensidad siempre creciente el de observación de los cronómetros de nuestra marina de altura, siendo ya en la actualidad 1,462 el número de certificados de marcha expedidos por la Dirección de nuestro servicio horario. Si a esta circunstancia se añade la continua consulta del péndulo patrón por los relojeros de diversas procedencias y por los encargados de redes de relojería extendidas hasta muy lejos del radio de la capital, se comprenderá cómo el servicio horario de esta Corporación, que empezó en condiciones bien modestas, hace ya sentir su influencia a largas distancias de la estación meridiana instalada en este edificio.

La Sección Astronómica del Observatorio Fabra, bajo la dirección de nuestro querido compañero D. José Comas Solá, ha continuado, durante el finido curso, su brillante labor de investigación científica, con la colaboración del Ayudante técnico, Dr. D. Isidro Polit, del Ayudante Sr. Febrer y de la Srta. Serret de Andrés. Se ha continuado, como en años anteriores, la observación fotográfica de gran número de pequeños planetas, pudiéndose corregir, gracias a estas observaciones, no pocos elementos de órbitas, perturbadas principalmente por la acción atractiva de Júpiter. La nueva estrella de la constelación de la Serpiente, que fué descubierta independientemente por el Sr. Comas Solá, ha sido objeto de numerosas observaciones fotométricas y espectroscópicas, todavía en curso. Debiendo ser breve en esta reseña de labores científicas, me limitaré, por fin, a recordar los resultados cada vez más notables que el señor Comas Solá viene obteniendo con su método estereoscópico en la observación de los movimientos propios de las estrellas. Gracias a estos contínuos trabajos,

ha podido deducir su autor que existe una corriente general de estrellas, que lleva un lento movimiento de giro, aproximadamente de Este a Oeste y aparentemente alrededor de la posición de nuestro sistema solar dentro de la Vía Láctea. Las consecuencias científicas que se desprenden de esos resultados son de interés de primer orden; y como prueba de este interés está el que sienten los primeros astrónomos especialistas en conocer dichos resultados y en publicarlos, traducidos a diferentes lenguas.

Bajo la Dirección de nuestro compañero Dr. Fontseré, la sección Meteorológica y Sísmica del Observatorio Fabra ha venido prosiguiendo los estudios sistemáticos emprendidos desde hace algunos años, entre los cuales figuran algunos de interés referentes a la Meteorología regional, así como la continuación de los trabajos para el avance de la Sismología de Cataluña. La circunstancia de irse publicando estos trabajos en las Memorias y en el Boletín de la Academia, nos dispensa de enumerarlos en detalle, debiendo sólo hacer constar la eficaz cooperación que a los mismos han prestado este año continuamente los ayudantes de la Sección Dr. Alvarez Castrillón y el Sr. Campo.

Las publicaciones, como de costumbre, han seguido imprimiéndose sin interrupción, dándose siempre a ellas capital preferencia, pues a pesar del enorme coste que en las actuales circunstancias representa llevarlas a cabo, no puede la Academia dejar que se divulguen nuestras contribuciones a los conocimientos para que fué instituída. Prueba del interés y aprecio con que son recibidas es la solicitud, cada día creciente, con que es pretendida su adquisición y los importantes cambios que con las mismas se enriquece continuamente nuestra Biblioteca.

Y tanto es así, que la mucha importancia adquirida en la actualidad por esta dependencia ha dado ocasión a nuestro querido compañero D. José María Bofill y Pichot, que desempeña el cargo de Bibliotecario, de que desplegara su actividad, poniéndola al nivel de su importancia. Entre otros ímprobos trabajos, ha procedido a la confección de nuevas fichas que facilitan el estar al corriente de los numerosísimos trabajos en las publicaciones contenidos, la revisión de las revistas, procurando subsanar en lo posible las faltas o deficiencias en sus colecciones, la encuadernación de sinnúmero de volúmenes, etc., paciente labor a la que la Academia ha de estarle sumamente agradecida.

En la sesión del día 23 de marzo fueron presentadas por el académico Dr. D. Agustín Murúa, una exposición y bases para una delegación académica, al efecto de proceder a la Historia de Ciencias y Artes en España, las cuales fueron aprobadas en la junta general ordinaria de 26 de abril. De conformidad con dichas bases fueron designados los señores académicos que han de integrar dicha delegación y ocuparse respectivamente en lo referente a estudios filosóficos, matemáticos, astronómicos, físicos, geológicos, zoológicos, agrícolas, químicos, botánicos y artísticos. En la sesión del 17 de mayo, por aclamación fué nombrado Secretario de esta Delegación su iniciador el Dr. Murúa.

Con pocos años de intervalo se ha ofrecido nuevamente la ocasión de celebrar las Bodas de Oro del ingreso de uno de sus miembros en la Academia en calidad de numerario. El día 5 de diciembre de 1917 cumplieron cincuenta años que nuestra Corporación admitía en su seno al Sr. D. Ramón de Manjarrés y Bofarull, que tan buena memoria ha dejado de su paso por la misma. Con tal motivo se le remitió un mensaje de felicitación firmado por todos los señores académicos, al que contestó con las más vivas frases de agradecimiento, desde su residencia en Sevilla.

Muy cruel se ha mostrado la parca con el personal de nuestra Academia, que ha visto desaparecer en el corto período que abraza el año transcurrido, buen número de individuos que compartían nuestras tareas.

Aunque tardía, vino a nuestro conocimiento la noticia de la muerte del antiguo académico correspondiente en Matanzas, D. Miguel Roger y Roca. Formó parte de nuestra Corporación, al principio en calidad de numerario, desde el día 6 de octubre de 1867, y falleció en la susodicha población cubana el día 24 de junio de 1907.

Sensible ha sido la pérdida que la Ciencia geológica ha experimentado con el fallecimiento del Dr. M. René Nicklés, Profesor de la Facultad de Ciencias de Nancy, a quien es deudora la Ciencia española de sus importantes estudios sobre Geología y Paleontología de la provincia de Alicante. Admitido en calidad de correspondiente en 30 de junio de 1905, falleció en 3 de noviembre del pasado año 1917.

El Sr. D. José Mestres Gómez, que había ingresado en calidad de numerario el día 17 de enero de 1904, falleció en 27 de diciembre de 1917. Adscrito a la Comisión permanente de Electrotecnia, demostró en sus diferentes trabajos, durante su relativamente corta existencia académica, el acierto con que la Corporación había procedido al admitirle en su seno.

Otro querido y antiguo compañero, el Sr. D. Juan Roig y Solé, que ingresó en 30 de junio de 1874, y ocupaba en la actualidad el número uno del esacalafón, dejó de existir en 8 de enero del corriente año. La Academia se enriqueció con notables esculturas que, en calidad de trabajos de turno, le había ofrecido.

El individuo de número D. Guillermo J. de Guillén-García, adscrito a la ya mencionada Comisión de Electrotecnia, que había ingresado en 30 de abril de 1904, murió en 20 de febrero del año corriente. Es de notar su vida académica por el gran número de trabajos que leyó durante su no muy prolongada existencia corporativa.

Apenas transcurridos tres meses de la celebración de las Bodas de Oro académicas de nuestro inolvidable ex presidente D. Ramón de Manjarrés y Bofarull, la muerte, en 9 del siguiente mes de marzo, nos arrebató al que por tantos conceptos había merecido bien de nuestra Corporación. Había ingresado el señor Manjarrés en 5 de diciembre de 1867, con destino a la Sección de Ciencias Físico-químicas, una de las cinco en que a la sazón se dividían los individuos de esta Academia. Bastará fijarse en la noticia biobibliográfica que se publica en el presente año en nuestra "Nómina" para formarse idea del brillante historial de tan insigne compañero.

Séales leve la tierra y encuentren en un mundo mejor la debida recompensa.

Sírvanos de lenitivo de la pena que experimentamos con tan crueles pérdidas, la esperanza que ciframos en los académicos nuevamente elegidos. Lo han sido, todos ellos, en calidad de numerarios:

D. Isidro Pólit Buxareu, D. Francisco de P. Ricart y Gualdo, D. Félix Mestres Borrell, D. Luis Cirera Salce y D. Bernardo Lassaletta y Perrín.

Y aquí doy por terminada esta nueva página de la historia de nuestra tan estimada Corporación. Por ella, señores, habréis visto que no desmerece de las que la han precedido desde hace ya muchos años.

He dicho.

EXTRACTO DE SESIONES

Sesión ordinaria del día 26 de enero de 1918.—Dióse cuenta del fallecimiento de los académicos numerarios D. José Mestres y Gómez y D. Juan Roig y Solé, ocurridos respectivamente en 27 de diciembre y 8 de enero, a cuya memoria el Sr. Presidente dedicó sentidas frases.

Fué leída una comunicación en que el académico y ex Presidente de la Corporación D. Ramón de Manjarrés y Bofarull agradece el mensaje que le fué remitido felicitándole con motivo del quincuagésimo aniversario de su ingreso en calidad de académico numerario.

Como resultado del concurso abierto por esta Real Corporación para cubrir una vacante de Ayudante técnico del Observatorio Fabra, se acordó nombrar para el referido cargo a D. Manuel Alvarez Castrillón y Bustelo.

El académico numerario Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver leyó su trabajo de turno referente a la resolución de la siguiente cuestión óptico-geométrica: Una estrecha abertura practicada en la cámara obscura deja simplemente pasar los rayos luminosos que le envía un cuerpo exterior, sin alterar la marcha de éstos; ¿cómo es que recibiéndolos en el interior por una lente convergente, no sólo se obtiene la imagen de dicho cuerpo, sino también la de la abertura? Después de explicado el modo de formarse las dos imágenes dedujo la ninguna influencia que la forma grande o pequeña, múltiple o simple del foco luminoso, ejercía en la limpieza y contornos bien definidos de la imagen única de la abertura. Terminó indicando algunas aplicaciones importantes de la teoría expuesta, especialmente a la espectroscopia.

El Dr. D. Agustín Murúa leyó un trabajo remitido por el académico correspondiente en Buenos Aires, D. Enrique Herrero Ducloux, titulado "Representación gráfica de la composición química de las aguas minerales".

Sesión ordinaria del día 21 de febrero de 1918.—Acordóse constara en acta el pesar de la Academia por el fallecimiento de su individuo de número D. Guillermo J. de Guillén-García, ocurrido el día anterior.

El académico numerario D. José Comas Solá expuso un procedimiento original para la exploración de las paralajes estelares por medio de su método estereoscópico, al objeto de obtener rápidamente y en bloque las paralajes notables que puedan existir, aun entre las estrellas más pequeñas, y sin necesidad de recurrir a los tanteos sumamente laboriosos e imperfectos que son precisos con los procedimientos hasta ahora empleados. El nuevamente expuesto se

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINOIS

reduce, en el fondo, a examinar estereoscópicamente fotografías estelares separadas por un intervalo de seis meses y de un año, en circunstancias apropiadas de longitud del Sol, y luego separar el movimiento paraláctico del movimiento propio, lo que se consigue valiéndose de métodos sencillísimos.

Dióse cuenta de un trabajo del R. P. Longinos Navás, S. J., intitulado "Neurópteros nuevos o poco conocidos, décima serie". Como en las anteriores, da extensas descripciones de los insectos objeto de su Memoria, indica nuevas localidades de especies ya conocidas, establece algún nuevo género y acompaña dibujos de varias formas estudiadas en este trabajo.

Fué elegido académico numerario de la Comisión permanente de Matemáticas el

Dr. D. Isidro Pólit Buxareu

Sesión ordinaria del día 23 de marzo de 1918.—Enteróse la Corporación con profundo pesar del fallecimiento del académico y ex Presidente de la misma D. Ramón de Manjarrés y Bofarull, ocurrido el día 9 de marzo actual, y acordóse constara en acta su sentimiento por la pérdida de tan distinguido individuo, que tantas muestras de aprecio le había dado.

Fueron aprobados dos dictámenes, uno del Sr. Director de la Sección Astronómica y otro del de la Meteorológica y Sísmica del Observatorio Fabra en que, en vista de las solicitudes presentadas, se propone para ayudantes respectivos de cada una de ellas a D. Joaquín Febrer Carbó y D. Gabriel Campo Cunchillos.

El académico Sr. Rodríguez Codolá dió lectura a su trabajo de turno, intitulado "Por las industrias artísticas", en el cual, después de señalar la importancia que alcanzaron en España, indica que en el día se debiera favorecer su desarrollo, para evitar ser tributarios del extranjero, procurando inspirarlas en la tradición nacional, con el fin de que posean carácter propio y despierten interés en el mercado universal, si llegara el caso de que, por abundancia de producción se impusiese exportar el sobrante de ella.

El académico Dr. Fontseré leyó una nota sobre los temblores de tierra sentidos en la región ibero-pirenaica desde noviembre de 1917 hasta febrero de 1918, entre los cuales figuran algunas simples réplicas de los temblores del alto Essera, de Arenys y de la Selva de Mar, además del ocurrido en las cuencas altas del Segre y del Ter a fines de febrero.

Presentó asimismo el Dr. Fontseré una nota del Dr. Marcel Chevalier sobre el terremoto del 22 de febrero en la Seo de Urgel, de cuyo estudio se deduce una zona epicentral entre el Pla de Sant Tirs y Alas, con intensidad correspondiente al grado V de la escala de Mercalli. El Dr. Chevalier refiere en su nota este temblor a la continuación de los movimientos que durante los tiempos

terciarios produjeron la gran línea de fractura que se extiende desde el Pla de Sant Tirs hasta Puigcerdá, y se continúa al otro lado de los Pirineos desde Olette hasta Millás.

Sesión pública extraordinaria del día 25 de marzo de 1918.—Tuvo por objeto la recepción del académico electo R. P. Dr. Eduardo Vitoria, S. J. Fué presidida por el Vicepresidente de la Corporación, Ilmo. Sr. D. Luis Mariano Vidal, y asistieron al acto el Excmo. e Ilmo. Sr. Obispo de la diócesis, Dr. D. Enrique Reig; el general D. Francisco Salavera, en representación del Excmo señor Capitán general; el Iltre. Sr. D. Augusto de Rull, en la del Excmo. Sr. Alcalde; el M. Iltre. Dr. D. Jaime Almera, Deán; el abogado fiscal D. Juan Torres Ballesté, delegado por el Ilmo. Sr. Fiscal de la Audiencia; el Delegado de Hacienda Ilmo. Sr. D. Rafael Eulate; D. Pelegrín Casades, delegado por la Real Academia de Buenas Letras y el Ateneo Barcelonés; el Dr. D. Ricardo Cirera, por la Real Academia de Medicina y Cirugía; el R. Provincial de la Compañía de Jesús, P. Ramón Lloberola; por la Sociedad Económica Barcelonesa de Amigos del País, D. Edgardo Martínez Seriñá; el Director de la Escuela de Ingenieros Industriales, Dr. D. Paulino Castells; el Rdo. Dr. D. Pedro Marcer, por el Seminario Conciliar; el Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt, Director de la Escuela especial de Náutica; el Dr. D. José María Bofill y Pichot, por la Junta de Ciencias Naturales y la Institució Catalana de Historia Natural; D. Francisco Sirera y Pont, por el Colegio de Farmacéuticos; D. Buenaventura Barba, por el Fomento del Trabajo Nacional; el Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara, por la Real Sociedad Española de Historia Natural; el R. Rector del Colegio Máximo de San Ignacio, P. Alfredo Simón; D. Víctor Lleó, por el Colegio de Procuradores; D. Juan Verdaguer, por el Centro de Maestros de Obras de Cataluña; el Rdo. Dr. D. Mariano Faura, por el Consistorio de los Juegos Florales y el Centre Excursionista de Catalunya; D. José María Roca, por la Biblioteca Arús y la Associació de Metjes de Llengua Catalana; D. Francisco de A. Mas, Presidente de la Sociedad de Geografía Comercial; D. Hermenegildo Gorria, por el Colegio del Arte Mayor de la Seda, Fomento de la Sericultura Española y Sociedad Entomológica Española; D. José M. de Guillén-García, por la Academia y Laboratorio de Ciencias Médicas; y selecto público que llenaba el salón de actos.

En su discurso de entrada desarrolló el nuevo académico el siguiente tema: "Importancia de los coloides en la Química contemporánea". Después de agradecer a la Real Academia su atención al admitirle como socio numerario, hizo constar la importancia que para el químico han tenido, desde Dalton y Avogadro y Ampére, el átomo y la molécula, y los esfuerzos que hizo para numerarlos y medir su volumen, etc.

Hoy las ideas físico-químicas tienden hacia la discontinuidad de la materia, y nuevos descubrimientos van dándoles más probabilidad.

Habló de las disoluciones verdaderas y de la presión osmótica que en ellas se desarrolla; de su medida, según las doctrinas de Van 't Hoff, relacionadas con la hipótesis de Avogadro y Ampère relativas a los volúmenes de las moléculas-gramos de todos los gases. Estos encierran el mismo número de moléculas y este número N es el que se ha buscado por diferentes caminos, siendo uno muy reciente el estudio de los coloides.

Expuso lo que son éstos, su división en emuloides y suspensoides y las diferencias de ambos; la existencia de los movimientos brownianos y el estudio que de ellos han hecho muchos sabios modernos. Se detuvo especialmente en los trabajos de Perrín, Einstein, Smoluchowski, Ehrenhaft, Millikan y otros, que han conducido a la investigación del valor que corresponde a la constante de Avogrado, N antes citada.

Enumeró después la multitud de procedimientos hoy conocidos para obtener disoluciones coloidales, entre ellos los métodos de Bredig, Svedberg, Paal, Nordenson, Skita, etc., que hacen llegar a la conclusión de que apenas hay cuerpo que, en una u otra circunstancia, no se preste a adquirir el estado coloidal.

Los coloides son de gran utilidad en la Agricultura, pues algunos de ellos retienen la humedad en el suelo y algunos abonos que resultarán de eficacia escasa por su gran solubilidad, siendo arrastrados al subsuelo. La industria utiliza con frecuencia el estado coloidal; citó, entre otras aplicaciones, la purificación de los zumos en las azucareras, la de las aguas potables e industriales, la tintorería, la fabricación de placas fotográficas secas, las pilas secas y los modernos pavimentos de asfalto. Resumió la utilidad que reportan a la Medicina y la Farmacia, por la multitud de medicamentos coloidales que emplean, y por fin la importancia que el estado coloidal tiene en la Biología.

Contestó al recipiendario el Dr. D. Eugenio Mascareñas, haciendo resaltar sus entusiasmos por la ciencia, sus dotes de pedagogo, sus eminentes trabajos en la erección del Laboratorio químico del Ebro, la organización del nuevo y tan importante del Colegio Máximo de Sarriá y sus renombradas publicaciones.

Después de la entrega del diploma, imposición de la medalla y demás ceremonial prescrito por el Reglamento, la presidencia pronunció las siguientes palabras:

Excmo. Señor; Señores:

Motivos de salud en la familia de nuestro querido Presidente, Sr. Alcobé, le han privado de asistir a este acto; y por prescripción reglamentaria estoy llamado a substituirle.

Esto, si bien amengua la satisfacción que acompaña al honor de representar a la entidad académica en momentos solemnes como el actual, halla en cambio compensación en el placer de abrir las puertas de la Corporación a un sabio, por tantos conceptos digno de ello, como es el P. Vitoria. No fuera este laborioso y dilecto hijo de la Compañía de Jesús, universalmente conocido por sus obras y trabajos, alguno de los cuales ha sido varias veces reimpreso, y bastaría el bello discurso que nuestro estimado compañero Dr. Mascareñas acaba de leer contestando al de entrada del recipiendario, para que todos vosotros vieseis en éste, en el terreno doctrinal, al químico eminente, al infatigable experimentador, que no sólo sabe asimilarse los descubrimientos que en tan difícil ciencia se efectúan sin cesar, sino que sabe analizarlos y exponerlos de modo claro y agradable, y en el terreno de la enseñanza, al docto pedagogo, que, por su práctico y metódico modo de enseñar, ha logrado que los alumnos que concurren a su Laboratorio del Colegio Máximo de San Ignacio de Sarriá, se posesionen perfetcamente de la Química teórica y práctica, en menos tiempo que en la generalidad de los establecimientos docentes.

Ha elegido el nuevo Académico para tema de su Memoria de entrada el interesante y difícil asunto de "los Coloides": y en verdad que ha estado acertado al hablaros de tan importante materia, porque propio es de actos como el presente tratar de puntos ya sean nuevos, ya poco conocidos, que abren en la masa principal de los oyentes nuevos horizontes en el terreno de la observación, y despiertan aficiones científicas, siempre beneficiosas para la pública cultura.

La difusión de estos conocimientos hace que uno encarrile su raciocinio por vías más sólidas cuando quiere explicarse ciertos hechos extraordinarios que se le presentan. Así, por ejemplo, los movimientos Brownianos que con tanta claridad y erudición nos ha descrito el P. Vitoria, si en la segunda mitad del siglo XIX hubiesen sido más conocidos, cosa explicable por datar su descubrimiento del año 1827, así es que éramos pocos los que de ello teníamos noticia entonces, no hubieran conducido al error en que cayó un célebre médico y escritor muy conocido y estimado en Barcelona y después en Madrid. Una invasión de cólera afligía a España; y aquel doctor, hombre de gran cultura y cuyo vivo y ágil talento estaba dotado de una gran facilidad de adaptación para todas las Ciencias y Artes, quiso entrar en el terreno de la Biología, experimentar la vitalidad de los microbios que tan mortífera epidemia sostenían: y, tratándolos en tubos de ensayo por diversos reactivos, y últimamente por una solución de "nitrato de plata", vió con sorpresa que, ni dentro de aquel medio ácido tan impropio para la vida, dejaban los microbios de moverse: era curioso ver al microscopio aquellos diminutos seres, que, al contacto de la sal argéntica, quedaron cubiertos de una brillante vestidura de plata, moverse tan ricamente ataviados con aquel traje de gala graciosa y continuamente dentro de la corrosiva solución de ácido nítrico, como pudieran hacerlo dentro de un caldo o cultivo propio para su desarrollo. De lo cual pudo deducir el buen doctor que el microbio

del cólera no podía matarse; que por lo tanto era inmortal para el hombre, aunque por ley natural de la materia viva fuese su destino morir espontáneamente en un plazo más o menos largo.

Un distinguido ingeniero de Montes, el Sr. Castellarnau, se encargó de deshacer el error explicando el fenómeno por los "movimientos Brownianos".

Sirva esta anécdota para hacer ver cuán útil es la divulgación de los conocimientos científicos, aun para aquellos espíritus ilustrados que están por encima del nivel común de las gentes.

Yo no he de añadir una palabra más a la disertación en que el Dr. Mascareñas ha aquilatado los méritos del nuevo académico, y las bellezas de la Memoria de entrada. Así es que uniré con efusión la felitación de esta R. Academia y la mía propia, a la que todos los concurrentes han significado con sus aplausos, y a la vez me felicitaré de haber sido yo, aunque sea por una sensible casualidad, quien haya abierto los brazos a un sabio que tanta honra puede añadir a la que la Corporación ha sabido conquistarse con su labor más que secular.

Antes de despedirnos, cúmpleme expresar cuán profundamente agradece la Academia a las Autoridades el que se hayan dignado honrar el acto con su presencia; y asimismo a las Corporaciones oficiales y particulares, y al público en general, que nos ha demostrado con su asistencia la estima en que tiene a nuestra Corporación.

Sesión ordinaria del día 26 de abril de 1918.—Fueron aprobados un proyecto y bases relativos a una "Delegación académica para la Historia de las Ciencias y Artes en España".

El académico Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt leyó su trabajo reglamentario titulado: "La navegación geodésica al través de los siglos, y su importancia en la navegación de los modernos buques rápidos". Describió los procedimientos que usaron las antiguas marinas del *Mare Internum* para situarse en sus navegaciones; orientándose por los acimutes del orto y del ocaso de los astros y empleando cartas itinerarias sin escala, pero referidas las situaciones a dos ejes coordenados que se cruzaban en Rodas. Dijo que causa sorpresa ver que en los observatorios de aquellos lejanos tiempos las ciencias matemáticas estaban a mucha altura y en cambio en la navegación sólo reinaba la mayor ignorancia acompañada de un atrevimiento admirable. Continúa diciendo que con la invasión de los bárbaros venidos del Norte y la de los musulmanes venidos del Sur, los conocimientos científicos, con los libros y documentos que pudieron salvarse del incendio y de la ruina, se refugiaron en los claustros; esto no obstante, los moros, y más que éstos los judíos, cultivaron todas las ciencias, señalando la historia nombres muy significados por la influencia que ejercieron como

astrólogos; añadiendo el Sr. Ricart que el descubrimiento del compás náutico introdujo en el cálculo de la situación de la nave el método llamado de fantasía; y luego la aplicación de las cartas planas á la náutica fué motivo para que se descubriera el astrolabio y más tarde la ballestira, que permitieron hallar la altura del Polo y situar la nave por el nuevo procedimiento llamado de escuadría. Dijo que el sabio filósofo Raimundo Lulio con sus extrañas teorías náuticas produjo una verdadera confusión que solamente terminó al descubrirse la regla de la Toleta, las reglas de Munich y de Evora y las obras de navegación de hombres de gran ingenio, como Enciso, Medina, Cortés, Behain, Mercator, Núñez y otros que establecieron reglas científicas fundadas en la trigonometría. Dice el Sr. Ricart que los Consejos de Lisboa y Salamanca estuvieron acertados en no declarar en favor de la pretensión de Colón por la duda que existía entre las dos medidas del círculo máximo de la Tierra, la de Eratóstenes y la de Posidonio; y si en verdad el descubrimiento de América pareció dar la razón al gran navegante genovés, luego el viaje de Magallanes demostró que aquellos dos tribunales estaban en lo cierto.

El Sr. Ricart hizo elogios del Jesuíta P. Fournière, que en el siglo XVII discutió la navegación geodésica con mucha claridad; indicando unas correcciones que merecieron la aprobación del sabio almirante español Gastañeta y de los marinos ilustrados de entonces. Después de citar el Sr. Ricart, la evolución que sufrió la náutica con la invención de nuevos cálculos económicos e instrumentos de precisión en los siglos XVII y XVIII, entró a discutir el problema de la navegación geodésica en la moderna marina de buques rápidos, navegando en latitudes mayores de 40°. Para esto resucita el problema del P. Fournière completamente olvidado, y lo modifica de manera que resulte con más exactitud. Como final de la memoria presenta y discute cinco modelos de cálculos de la situación de la nave en buques de 20 millas de velocidad, navegando en paralelos de 50°; deduciendo de esta discusión que este interesante problema todavía no ha encontrado la solución exacta que exige la navegación de buques veloces con itinerario fijo; y añade que su objeto al escribir esta memoria ha sido llamar la atención de los inteligentes sobre este problema que parece tan sencillo, en obsequio de los marinos que se ven obligados a nevegar con velocidades temerarias, exigidas por los contratos postales y por la competencia con las otras líneas de navegación paralelas, sin tener en cuenta los tiempos chubascosos, las nieblas y los hielos flotantes.

El académico numerario D. José Comas Solá expuso un nuevo método de cálculo provisional de los elementos circulares de un pequeño planeta. Hizo notar que, a consecuencia del número considerable de pequeños planetas descubiertos y de los perjuicios que en los trabajos astronómicos produce la guerra europea, son muchos los errores que se cometen en el cálculo de las efemérides de esos astros. Por este motivo, el disertante ha buscado un procedimiento rápido que permita calcular elementos para identificarlos o bien reconocerlo como

nuevo, y calcular una órbita provisional circular del mismo. Por este rápido procedimiento, el autor pudo identificar, recientemente, un pequeño planeta encontrado en sus fotografías, con el que lleva por nombre Aschera y cuyo número es el 214, planeta que en las efemérides calculadas por el Rechen Institut de Berlín, estaba afectado de un error de posición por la acumulación de las perturbaciones planetarias.

Fué elegido académico numerario con destino a la Comisión permanente de Construcción el

Sr. D. Francisco de P. Ricart y Gualdo

Sesión ordinaria del día 17 de mayo de 1918, celebrada en el salón de actos del Observatorio Fabra.—Fueron designados, al objeto de integrar la Delegación académica para la Historia de las Ciencias y Artes de España, los Señores siguientes: Estudios filosóficos, Dr. Marcer; Matemáticos, Dr. Fontseré; Astronómicos, Sr. Comas Solá; Físicos, Dr. Terradas; Geológicos, Dr. Almera; Zoológicos, Dr. Bofill y Pichot; Agrícolas, Sr. Gorria; Químicos, Dr. Murúa; Botánicos, Dr. Brugués y Artísticos, Sr. Rodríguez Codolá, y Secretario de la Delegación, Dr. Murúa.

El académico numerario y Director de la Sección Astronómica del Observatorio Fabra, D. José Comas Solá, leyó la nota reglamentaria sobre los trabajos efectuados durante el curso de 1917-1918 en dicha Sección.

Hizo notar el disertante que durante este tiempo habían fotografiado y determinando las posiciones de 84 planetas distintos, con 102 observaciones, habiendo sido objeto, algunas de ellas, de fuertes correcciones en sus elementos. Las observaciones estereoscópicas astronómicas, siguiendo el método del autor, fueron continuadas durante este curso en la determinación de paralajes de estrellas y en el estudio general de las corrientes estelares. Hizo notar que Mr. Eddington, del Real Observatorio de Cambridge, se había ofrecido expontáneamente a traducir al inglés esos trabajos para que fuesen lo más ampliamente conocidos en el extranjero. Hizo notar, asimismo, el propio académico que habían colaborado con la mayor eficacia en el conjunto de investigaciones astronómicas efectuadas durante este curso el Ayudante técnico de la Sección, Dr. D. Isidro Pólit, a quien se deben repetidas observaciones con el círculo meridiano, para la determinación de la latitud del Observatorio, lo propio que al subayudante Sr. Febrer, que se aplicó especialmente a diferentes cálculos y observaciones, y la señorita Serret a la determinación de posiciones de planetas sobre las fotografías.

El Director de la Sección Meteorológica y sísmica Dr. Fontseré, reseñó asimismo los trabajos que en la misma se han verificado durante el año último,

tanto en los problemas de climatología que se persiguen en el Observatorio, como en los de meteorología dinámica, relacionados con la organización del mismo establecimiento. Detalló además la labor realizada en los estudios sismológicos, que comprende dos grupos: el de las determinaciones instrumentales, que se realiza con los sismógrafos del Observatorio y en combinación con otras estaciones sísmicas del litoral mediterráneo, y el de la catalogación actual e histórica de los terremotos sentidos por el hombre en nuestra región, en cuyo trabajo colaboran en la actualidad unos 380 adheridos, habiendo dado ya como resultado el conocimiento de 481 temblores de tierra diferentes, algunos con numerosos pormenores, lo cual permitirá ir definiendo cada vez con mayor precisión la sismología de nuestro país.

El académico numerario Dr. Jardí, presentó el resumen de las observaciones meteorológicas verificadas en el Observatorio Fabra, durante el año 1917, en la misma forma que años anteriores.

Los resultados más importantes son los siguientes: Temperatura máxima extrema 30,1 grados; Temperatura media del año, 12,95 grados; Temperatura mínima extrema, 5,2 grados; Oscilación termométrica anual, 35,3 grados; Humedad relativa media del año, 70,2; Lluvia total en milímetros, 634,1, repartidos entre 88 días de precipitación medible y 15 no medible.

Sesión ordinaria del día 26 de junio de 1918.—El académico numerario Canónigo Deán Rdo. Dr. D. Jaime Almera, leyó su trabajo de turno en el que ocupándose de los terrenos pliocénicos de Barcelona, hace notar la carencia casi completa de ellos en el lado S. O. del río Llobregat, debido a la acción erosiva de las aguas corrientes de éste, en contraposición al predominio de ellos en la parte opuesta. En ésta poco han obrado las aguas con su acción erosiva, pero en cambio las fuerzas geodinámicas actuaron de abajo arriba hacia el extremo N. E. de estos terrenos, levantándolos y originando con su empuje la colina Taber, enteramente integrada por ellos.

El académico numerario D. José Comas Solá, leyó una nota complementaria sobre los resultados del estudio general estereoscópico de las corrientes estelares. Estas nuevas observaciones se refieren a la constelación de la Virgen. Las conclusiones del autor confirman los resultados obtenidos con anterioridad, por él mismo, sobre la existencia de un movimiento general de rotación estelar alrededor de un centro relativamente poco distante de nuestro sistema planetario. Este conjunto de estrellas constituiría un cúmulo interior en la Vía Láctea, y que el autor denomina cúmulo central. La circunstancia de aparecer las nebulosas espirales en el plano de fondo de la corriente estelar, tiende a confirmar el criterio de los astrónomos modernos, que consideran dichas nebulosas como universos exteriores a la Vía Láctea.

A continuación el propio señor académico dió cuenta de los primeros resultados obtenidos en el estudio de la Nova Sespentis, y que fué descubierta independientemente por el disertante. Aunque aplazando para más adelante el estudio completo de ese nuevo astro, indicó que la estrella iba bajando con rapidez de brillo, y que según las fotografías espectrales obtenidas por el autor y el Dr. Pólit, en el Observatorio Fabra, aparecía, en primer lugar, el espectro de emisión del hidrógeno, y en segundo lugar, el de absorción de varios otros gases, tales como el calcio, el hierro y el magnesio. La absorción de estos últimos gases metálicos podría explicar la aparición de una ancha banda obscura en la región verde del espectro y la extinción progresiva de la raya brillante H beta del hidrógeno.

Fueron elegidos académicos numerarios: de la Comisión permanente de Artes,

D. Félix Mestres Borrell

y de la de Electrotecnia,

Dr. D. Luis Cirera Salce y
D. Bernardo Lassaletta y Perrín

Sesión extraordinaria del día 7 de octubre de 1918.—En esta sesión se verificó la renovación parcial de oficios que previenen los Estatutos, resultando elegidos:

Presidente: Dr. D. Eduardo Alcobé Arenas.
Contador: Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver.
Conservador: Dr. D. Eugenio Mascareñas Hernández.

Sesión pública inaugural del día 27 de noviembre de 1918.—Fué presidida por el Dr. D. Eduardo Alcobé, Presidente de la Corporación, estando representados la Mancomunidad y la Diputación, por D. Antonio Sansalvador; el Ayuntamiento, por el Sr. de Rull; la Universidad, por el Dr. Pardillo; el Obispo y Cabildo, por el arcipreste Dr. Tejedor; el Delegado de Hacienda, Sr. Eulate; la Comandancia de Marina, por el Dr. Ballesteros; la Real Academia de Buenas Letras, por su Presidente Sr. Carreras Candi; la R. Academia de Medicina, por D. José Blanc; la Junta de Ciencias Naturales, por el Dr. Cazurro; el Seminario Conciliar, por el Dr. Marcer; la Escuela de Náutica, por el Sr. Ricart y Giralt; el Ateneo, por el Sr. Oliver Rodés; el Centro de Maestros de Obras

de Cataluña, por D. Juan Verdaguer; la Asociación de Arquitectos de Cataluña, por el Sr. Mallofré; la Biblioteca Arús, por D. Francisco Bofarull; la Asociación de Ingenieros Industriales, por el Sr. Serrat y Bonastre; el Centro Excursionista de Cataluña, por el Dr. Faura; la Comisión del Mapa Geológico de España, por el Sr. Vidal; la Gaceta Médica Catalana, por el Dr. Murúa; la Asociación de Amigos de la Fiesta del Arbol; el Ateneo Obrero y la Sociedad Médico Farmacéutica de los Santos Cosme y Damián; habiendo asistido además numeroso y selecto público que llenaba el amplio salón de actos.

El Secretario de la Academia, D. Arturo Bofill y Poch, leyó la reseña reglamentaria de los trabajos efectuados y principales hechos ocurridos en la Corporación durante el curso último.

Acto seguido el Sr. Presidente concedió la palabra al académico numerario D. Hermenegildo Gorria, quien leyó el correspondiente trabajo inaugural, que versaba sobre "Progresos modernos en Agronomía".

Empieza su trabajo por una reseña historiando nuestra agricultura, sigue ocupándose del estado de instrucción agrícola y cuál es nuestra situación en ésta que es la base de la agricultura.

Se ocupó de la necesidad de fomentar la afición a la agricultura y crear en nuestro país ambiente agrícola, desterrando el sistema absenteísta que en general tienen nuestros propietarios agricultores. Con esto van ligadas las interesantes cuestiones de socialismo agrario, a cuyos estudios tantos agrónomos se dedican, demostrando que el gran número de Sociedades agrarias que hay en España, que exceden de 3,000, manifiestan que los agricultores desean los adelantos agrícolas y que saben reunirse para fines agrarios. De ahí que sea injusto que se atribuya al Gobierno falta de protección, exponiendo las muchas mejoras que el mismo ha implantado por decretos y diversas disposiciones.

Entre los notables descubrimientos cuyas aplicaciones llegan a las prácticas agrícolas, aplica la importante y modernísima rama de la agronomía, llamada Biocultura, cuyos estudios en pocos años han sido tan importantes, dedicándose a ellos inteligentes ingenieros y agrónomos en nuestra nación. También en este orden de estudios físicos de aplicación a la agricultura, se ocupa de los importantes que en pocos años tiene la electricidad, fundándose una rama especial de estudios llamados de electrocultura.

Se ocupa también de los grandes progresos que en estos últimos años tiene la maquinaria agrícola, formando un estudio especial de la mecánica agrícola y del llamado cultivo mecánico, aconsejando mucho a los agricultores el empleo de los automotores en las labores de la tierra, y el adoptar como medio importante, todo cuanto en estos últimos años constituye la motocultura, que tanto porvenir y aplicación tiene en nuestro país.

Expone la necesidad que hay de la protección oficial y particular a diversos cultivos necesarios, algunos prohibidos, otros poco conocidos, y muchos con poca protección para su desarrollo.

Respecto al gran problema de la alimentación vegetal, desarrolla todas las fases por las que ha pasado tan interesante estudio, demostrando que en nuestro país tenemos los medios de obtener en grandes cantidades los abonos necesarios para nuestra agricultura, ya en yacimientos de fosforitas, como en sales potásicas y en las nitrogenadas, y en muchos productos, como son el azufre y sulfato de cobre y otros insecticidas tan necesarios para la agricultura. Con esto van ligados los modernos estudios sobre los fermentos de la tierra, exponiendo la importancia de que en agricultura se extiendan las aplicaciones de tan interesantes estudios, especialmente en cuanto se refiere a los fermentos nitrogenados en el suelo.

El estudio de las enfermedades de las plantas ha dado origen modernamente a una sección importantísima de la agricultura, cual es la Patología vegetal, cuyos estudios son de la mayor utilidad y en ellos se ocupan tantos sabios entomólogos y microbiólogos, siendo ya hoy un estudio que exige especialidades que sólo de esto se ocupen.

Presentando cifras de la gran extensión de terrenos incultos, eriales y de secano que tenemos en España, con escasa o ninguna producción, se ocupa de la manera de poder cultivar con utilidad esas grandes superficies de nuestro suelo, lo que daría mayor riqueza a la nación. En fin, reasume en pocas líneas las mejoras agrícolas que deben implantarse en España para aumentar nuestras producciones y riqueza.

Terminada la lectura del trabajo del Sr. Gorría, el Sr. Presidente pronunció las siguientes palabras:

"Cumplo con un grato deber de cortesía, manifestando públicamente el reconocimiento de esta secular Corporación a nuestros estimados consocios D. Hermenegildo Gorría y D. Arturo Bofill, por lo acertadamente que ambos han llevado a cabo su cometido en la solemnidad que hoy aquí ha congregado tan selecto auditorio. Todos los que lo constituís, tened la seguridad del agradecimiento de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, por haber contribuído con vuestra presencia al mayor esplendor de la fiesta; muy especialmente los dignos representantes de corporaciones y superiores autoridades, y aun concretando, he de hacer especial mención del Municipio barcelonés y de la Mancomunidad de Cataluña, ya que sería injusto que en este momento pasara en silencio la protección que últimamente han dispensado a una de las más preciadas de nuestras instituciones, cual es el Observatorio Fabra: el Municipio, concediendo importante subvención extraordinaria destinada a intensificar el desenvolvimiento científico del referido Observatorio; la Mancomunidad, procediendo liberalmente a la recomposición de la carretera que al mismo da acceso. Ejemplos de munificencia que deben cundir, y servir de acicate para que todos y cada cual en su peculiar esfera de acción contribuyamos al progreso de la cultura patria; donde haya caudales, abriendo pródigamente las arcas; donde haya ciencia, difundiéndola con vocación y desinterés. Y quienes, como el que

ahora habla, no alcancen a lo uno ni posean lo otro, poniendo de su parte toda la buena voluntad y celo, para que, acertando en su misión, gocen perpetuamente de aquella serena paz que otorga al alma la plena conciencia del deber cumplido."

Y declaró abierto el curso académico de 1918 a 1919.

Sesión ordinaria del día 19 de diciembre de 1918.—El Sr. Presidente pronunció encomiásticas y sentidas frases enalteciendo la memoria del académico correspondiente en Nancy, M. René Nicklès, ocurrido en 4 de noviembre de 1917, y del excedente Dr. D. Bartolomé Feliu y Pérez, acaecido en Zaragoza el día 17 de noviembre último. La Academia acordó que constara en acta el unánime sentimiento de la Corporación por tan infaustas pérdidas.

Confirmóse la disposición del Sr. Presidente durante vacaciones, designando al R. P. Dr. Eduardo Vitoria, como Delegado de la Academia cerca del Laboratorio de Investigaciones y Ensayos.

Acto seguido, el académico numerario D. José Comas Solá leyó una nota en la que se exponen, en términos generales, los resultados obtenidos hasta ahora por el autor, valiéndose del método estereoscópico, sobre el valor de los movimientos propios de las estrellas. Estos movimientos, para la mayoría de las estrellas, y especialmente para las brillantes, resulta ser superior al que se obtiene por la comparación de observaciones meridianas, a consecuencia de que la suma geométrica de los movimientos de las estrellas fundamentales no es igual cero, por estar sus posiciones afectadas, sistemáticamente, por las corrientes estelares, reveladas también por la estereoscopia. Termina su nota el autor poniendo como ejemplo el grupo de las Hiadas, en el cual aparecen movimientos relativos de más de 1″ anuales, cuando las observaciones meridianas dan desplazamientos del orden de una décima de segundo solamente.

A continuación el propio académico comunicó el resultado de las observaciones de posición del cometa Borrelly, efectuadas por el Dr. D. Isidro Pólit en el Observatorio Fabra, cometa periódico sumamente notable y que en la actualidad continúa todavía visible.

Acto seguido el Sr. Comas Solá comunicó una nota de D. Horacio Bentabol, de Madrid, referente a una nueva demostración de que la suma de los tres ángulos de un triángulo es siempre igual a dos rectos, sin que intervenga en la mencionada demostración la usual teoría de paralelas. Como consecuencia de esta conclusión el Sr. Bentabol deduce racionalmente la exactitud del llamado "postulado de Euclides". Esta cuestión dió lugar a controversia en la que intervinieron varios señores académicos.

El académico R. P. Longinos Navás, S. J., remitió un trabajo en que da cuenta de varias excursiones verificadas a diversas localidades de Cataluña, des-

cribiendo, entre otras, 8 especies y 13 variedades de neurópteros y el descubrimiento de un género y dos especies de pseudoscorpiones.

Dióse asimismo cuenta de dos notas del correspondiente Dr. A. Nodon sobre Física del globo.

Fué elegido académico correspondiente en Villanueva y Geltrú, adscrito a la Comisión permanente de Electrotecnia, el ingeniero y profesor de aquella Escuela Industrial,

D. José Mestres Borrell

Sesión pública extraordinaria del día 30 de diciembre de 1918.—Tuvo por objeto la recepción del académico electo D. Francisco de P. Ricart y Gualdo.

Fué presidida por el Dr. D. Eduardo Alcobé y Arenas, Presidente de la Corporación, y asistieron al acto el Excmo. Sr. Gobernador civil, D. Carlos González Rothwos; el Excmo. Sr. General D. Joaquín de Canals y Castellarnau, en representación del Excmo. Sr. Capitán general; el Excmo. e Ilmo. Sr. Obispo Dr. D. Enrique Reig; el Excmo. Sr. Rector de la Universidad, Dr. D. Valentín Carulla; el Excmo. Sr. D. Enrique Zaldivar, en representación de la Audiencia territorial; el Dr. D. Antonio Riera, en la del Decano de la Facultad de Medicina; el Dr. D. Paulino Castells, Director de la Escuela de Ingenieros Industriales; el Ilmo. Sr. D. José Serrat y Bonastre, en representación de la Asociación de Ingenieros Industriales; D. Hermenegildo Gorría, en la del Centro de Maestros de Obras titulares de Cataluña; representantes de la Junta provincial de Sanidad y del Ateneo Obrero, y numeroso y selecto público.

A invitación de la Presidencia, el recipiendario pasó a leer su discurso de entrada, en que se ocupa de "El abastecimiento de agua en relación con el saneamiento de las poblaciones".

Empieza poniendo de relieve la importancia que ha adquirido tan complejo estudio desde la última mitad del siglo pasado, especialmente desde la teoría microbiana de Pasteur. Sienta como base de los trabajos de saneamiento los que tienden a obtener un medio urbano semejante al medio natural para el que está organizado el hombre, aprovechando los elementos de la naturaleza, tales como el oxígeno del aire, el agua, la electricidad, la luz y el poder filtrante del terreno; después de hacer historia a grandes rasgos de los trabajos de esta clase llevados a cabo desde las épocas prehistóricas, llega al descubrimiento de Pasteur y enumera globalmente los procedimientos modernos de saneamiento de poblaciones, cita sus distintos problemas, haciendo resaltar que su eficacia depende de que armonicen entre sí, resolviéndolos todos en conjunto y no aisladamente.

Particularizando al agua de abastecimiento, trata en primer lugar del cálculo del caudal necesario para todas las necesidades de las urbes, y de las ven-

tajas e inconvenientes de la doble canalización, cuando necesidades de orden económico la exigen. Estudia luego la influencia del agua en la salud pública y en las enfermedades de origen hídrico, especialmente el cólera y las tifoideas. Explica las características de las endemias y de las epidemias, haciendo resaltar la enorme mortalidad tífica de Barcelona por la endemia, a la que según las estadísticas sólo sobrepuja Marsella. Después de analizar los distintos orígenes del agua de abastecimiento y sus caudales, relacionándolos con los caracteres geológicos, topográficos y meteorológicos de las cuencas, pasa al estudio de las cualidades físicas, químicas y micrográficas del líquido, extendiéndose después en las microbiológicas, para lo cual empieza por tratar del origen de la materia orgánica, de los microbios en el terreno y de la resistencia de los patógenos. Trata separadamente de la contaminación de las aguas superficiales y del proceso biológico de la autodepuración y del valor higiénico de las aguas subterráneas en el concepto moderno, su depuración natural por el terreno, la influencia de éste en la pureza, la depuración, penetración y propagación a través de las distintas formaciones geológicas, pasando después a clasificar las emergencias según el valor higiénico, en manantiales propiamente dichos y resurgencias; someramente enumera y hace la crítica de los procedimientos para averiguar la existencia de los caudales subterráneos, desde los de adivinación de los zahoríes, hasta el verdaderamente científico, fundado en el estudio geológico del terreno y en la situación de las emergencias. Para determinar el curso de las aguas subterráneas, trata globalmente de los procedimientos que emplean las materias en suspensión y las materias disueltas, fijándose en la fluoresceina.

En la segunda parte del discurso trata de la corrección química y bacteriológica; discute los distintos procedimientos para obtener el agua estéril; hace un estudio y crítica del físico-biológico, o sea el de filtración, bien por medio de filtros ingleses o lentos, bien los americanos o rápidos, el primero con membrana biológica y el segundo con coagulante, ambos de arena sumergida, fijándose especialmente en los de arena sin sumergir, de Miquel y Mouchet, comparando la eficacia de todos ellos que resulta a favor de los últimos, aunque con menor rendimiento que los dos primeros; enumera los procedimientos químicos que considera inaplicables para el servicio de las grandes urbes. Al desarrollar el estudio de los procedimientos físico-químicos, se extiende en el de esterilización por el ozono, aplicado en distintas urbes, entre ellas en la de Niza, con gran eficacia, economía y condiciones prácticas; se detiene en la teoría de la esterilización por medio de los rayos ultra-violeta, sacando la consecuencia de que este procedimiento y el del ozono son los más perfectos y eficaces, como se demuestra en los análisis, considerándolos los de única aplicación en el porvenir.

Sienta luego algunos principios que el ingeniero no debe olvidar al ejecutar los trabajos de captación y de distribución, comparando en esta última los trazados ramificados y reticulados.

Termina el autor poniendo de relieve las ventajas que se obtienen con un buen saneamiento, que anula una de las fuerzas pasivas que se oponen al progreso; relaciona las deficiencias del saneamiento con el desarrollo de la tuberculosis; compara la mortalidad general de las urbes europeas con las cuatro mayores de España, resultando notablemente mayor la de nuestro país. Particularizando a Barcelona, deduce que con un buen saneamiento podríamos ahorrar unas seis mil vidas anuales; atribuye a la inconsciencia, a la imprevisión y a la apatía de los españoles, las deficiencias en el saneamiento de nuestras ciudades y en consecuencia la exagerada mortalidad general, que no debería ser mayor de la de un quince por mil habitantes; dice que con más instrucción y mayor educación higiénica del pueblo, con más patriotismo de todos, y poniendo a contribución los estudios de los técnicos en adecuadas estaciones experimentales, que nos evitasen el ir a remolque de otras naciones, con investigaciones propias, y con una acertada y sobria legislación, podríamos en pocos años obtener una mortalidad normal y una creciente natalidad que se traduciría en mayor progreso de nuestra patria.

El padrino del recipiendario, Excmo. Sr. D. José Ricart Giralt, después de un sentido exordio, leyó la larga lista de méritos que comprende la vida oficial del coronel Sr. Ricart, y luego leyó unos apuntes sobre la higiene naval aplicada a la construcción naval, explicando la diferencia grande que hay entre la antigua marina vélica con cascos de madera y la moderna marina mecánica con grandes cascos de acero. En la primera, todo eran pudriciones y fermentaciones que producían terribles epidemias, agravadas por la estrechez de las cámaras en donde se respiraba un aire viciado, teniéndose que sumar a esto las provisiones y la aguada en mal estado. En el barco moderno los espacios de las cámaras son capaces y se respira aire puro por medio de los ventiladores mecánicos, y los comestibles y el agua siempre son buenos, por las travesías de pocos días. Concluyó el Sr. Ricart Giralt leyendo los reglamentos vigentes y opinión de notables higienistas sobre la capacidad de los locales habitables y cantidad de aire puro respirable por persona embarcada.

Acto seguido, con la ceremonia de costumbre, el Sr. Presidente impuso la medalla de académico al recipiendario, invitándole a que tomara asiento en el estrado, entre los aplausos de la distinguida concurrencia que llenaba el amplio salón, pronunciando después las siguientes palabras:

"El ingreso de un nuevo académico siempre ha sido motivo de júbilo en esta secular Corporación; pero que la sesión que venimos celebrando reviste caracteres de solemnidad queda patente con sólo observar la numerosa e ilustrada concurrencia que hoy aquí se ha congregado. A todos los que la constituís he de hacer presente el agradecimiento de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona por haber contribuído con vuestra presencia al mayor esplendor de la fiesta. Mas debo hacer especial mención de las ilustres corporaciones aquí

representadas, y muy especialmente de las dignísimas superiores autoridades que han tenido a bien honrarnos con su personal asistencia.

"A vos, Sr. Ricart y Gualdo, al daros la cordial bienvenida, os felicito con efusión, pues sé que apreciáis en lo mucho que vale la investidura que acabáis de recibir. A la par felicito también a nuestra querida Academia, no dudando que el uniforme que con legítimo orgullo ostenta el recipiendario, es garantía de que sabrá cumplir como bueno, y no defraudará nuestras legítimas esperanzas. El indiscutible prestigio científico del recipiendario en el arte de la construcción, y sus apreciables dotes personales, acreditan méritos sobrados para que nuestro Real Instituto le haya abierto hoy de par en par sus puertas; pero, lo sabéis, y yo antes de finalizar quiero proclamarlo desde este sillón presidencial: en la elección académica del ilustre coronel de ingenieros militares, D. Francisco de P. Ricart y Gualdo, influyó también el considerarlo como figura sobresaliente del glorioso ejército español. Y he ahí, señores, como una vez más esta Real Academia viene a coincidir con los nobles sentimientos de los monarcas hispanos, ilustres descendientes de nuestro preclaro fundador; ya que el augusto soberano que actualmente rige los destinos de España tiene a galardón llamarse a sí mismo el primer soldado de la patria."

INFORME

acerca de la obra "ARITMÉTICA Y CÁLCULO MERCANTIL SUPERIOR", *publicada en 1915 por D. Antonio Torrents y Monner.*

La competencia del Sr. Torrents en materias de Contabilidad, demostrada ya en sus anteriores publicaciones, es garantía suficiente para suponer un acierto más en la obra actual. Está destinada, en su mayor parte, a los Cálculos mercantiles, que constituyen su principal objeto, formando abundantísima colección de cuestiones aritméticas, metódicamente clasificadas, y a su alrededor se agrupan, para la completa inteligencia de sus enunciados, las explicaciones necesarias, ya relativas a las prácticas acostumbradas en ciertas transacciones mercantiles, ya a la significación de los términos usados en la Bolsa, la Banca y el Comercio. Figuran también, como conocimientos auxiliares, un capítulo de Metrología, diversas leyes sobre cuadratura y cubicación, fórmulas para el arqueo de los buques, numerosas reglas para abreviar las operaciones aritméticas elementales, y diversas nociones y principios relativos a la divisibilidad de los números, los logaritmos, las fracciones contínuas, las proporciones y la combinatoria; todo ello expuesto, generalmente, sin demostraciones, omisión

que se explica por el deseo de no distraer la atención del lector del objeto principal, y, sobre todo, porque el autor no se ha propuesto escribir un libro científico, asequible a los menos, sino un libro práctico, al alcance de los que, alejados por su profesión de las especulaciones matemáticas, no poseen de la ciencia de los números más que conocimientos modestísimos. Desenvuélvese todo en un tomo en 4.°, de 582 páginas; y, para la clase de lectores a que va dirigido, será considerado como obra de consulta, a causa de los numerosos problemas que encierra, de Aritmética mercantil, minuciosamente tratados en la casi inagotable variedad de casos que en la práctica se presentan. Su lectura es fácil; y, por sus condiciones didácticas, puede esta publicación figurar dignamente al lado de otras del mismo autor, que fueron declaradas de mérito por el Consejo de Instrucción pública.

Tal es mi opinión, que tengo el honor de exponer a esta Real Academia, en cumplimiento del encargo que me confió.

Barcelona, 27 de noviembre de 1918.—El ponente: *José M. Bartrina.*

Iltmo. Sr. Presidente de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.

Aprobado por la Junta general en 19 de diciembre de 1918.—El Secretario general, *Arturo Bofill.*

BIBLIOTECA

A poco de haber recibido la distinción con que me honraron mis compañeros de Academia, designándome para desempeñar el cargo de Bibliotecario, un año ha, emprendí un estudio analítico del estado en que se hallaban la Biblioteca y el Archivo, del que resultó, que tanto la una como el otro dejaban mucho que desear por lo que se refiere a su ordenación, tanto, que para organizar nuestras colecciones de libros, se necesitaban unos cuantos años de trabajo asíduo; su arreglo es cuestión de voluntad, tiempo y dinero.

No debe imputarse esta situación a descuido de los que me han precedido, sino más bien a circunstancias de índole económica, porque ha atravesado nuestra centenaria Corporación, de gloriosísima historia en la crónica científica de Cataluña y de España, pero en la que por desgracia, no han corrido siempre paralelamente los buenos deseos y el entusiasmo por el progreso científico, con los medios para su realización.

Las primeras noticias que encontramos referentes a la ordenación de nuestros Archivos están en una comunicación de D. Juan Plá y Sellent, de 4 de marzo de 1870, reclamando de la Academia el pago de sus honorarios por la clasificación y ordenación del Archivo de la Academia, que dice empezó en

1864 por orden del que era en aquel entonces presidente de la misma D. Antonio C. Costa. Posteriormente a mediados de enero de 1886, empezaron los trabajos de catalogación bibliográfica, por D. Luciano Maciá, siendo presidente D. Angel del Romero, que terminaron en abril de 1887, sin más interrupción que en el mes de agosto, empleando después varios días sueltos.

Las papeletas escritas para los índices ascendieron a unas tres mil; los volúmenes que contenía la Biblioteca eran 1091, y los folletos 778. Los honorarios satisfechos a dicho Sr. Maciá, fueron de 1025 pesetas, habiendo sido el trabajo tasado por los peritos Sr. D. Mariano Aguiló y Fuster, en representación del Sr. Maciá y D. Manuel de Bofarull, Jefe del Archivo de la Corona de Aragón, por la Academia.

Al empezar mi cometido, lo primero que llamó mi atención, fué el número de volúmenes, más de dos mil, para encuadernar, muchos de ellos correspondientes a revistas que no se podían servir al público más que con dificultad, ofreciendo además el peligro de la tentación de sustracciones, de lo que habían ya ocurrido casos. Antes de proceder a la encuadernación, ha precisado un minucioso repaso de las obras para hacerse cargo de las faltas de hojas, láminas y de fascículos, así como un detenido examen de todas las colecciones de la biblioteca, para cerciorarse de las que resultaran incompletas, que se han anotado en un registro especial para irlos reclamando, lo que se ha puesto ya en práctica, habiéndolo conseguido en parte, gratuítamente o abonando su importe. También se van registrando los duplicados, reservándolos para cambios, de los que se ha conseguido alguno ventajoso. Las obras incompletas hasta la fecha resultan en número de 150. Los volúmenes encuadernados, durante el presente curso, son 1528 y faltan todavía unos 800; han costado 5556'75 pesetas, resultando por término medio a 3'60 la unidad, lo que resulta caro en verdad, pero hay que tener en cuenta la elevación de precios por motivos de la guerra mundial, afortunadamente terminada y además, que muchos volúmenes contienen cantidad de mapas y láminas, con lo que se aumenta el presupuesto.

Hemos separado en un armario adquirido a este efecto todas las obras y revistas que estaban mezcladas y revueltas con los demás libros, para así facilitar a fin de año todas las reclamaciones por faltas. Es indispensable también encargar unas 150 cajas de cartón, para sustituir las carpetas en que se guardan actualmente los legajos, cuyo manejo es engorroso.

Catalogación.—Coetáneamente se ha reformado el sistema ordinativo basándolo en el que se venía siguiendo, para no producir un trastorno, que hubiera podido dar lugar a confusión, pero adoptando los progresos que en bibliotaxia se han establecido, dirigidos siempre a dar todas las facilidades topográficas para el hallazgo inmediato de los libros.

Hemos continuado dividiendo las cédulas indicadoras en dos clases: de autores que se colocan por orden general alfabético y de materias, en las que se constituyen diferentes grandes agrupaciones, adecuadas a las que imponen

las disciplinas que comprende nuestra Corporación, que se van subdividiendo en ramas de cada vez menor importancia, siguiendo en cada una de ellas el orden alfabético también.

La división de materias adoptada por el Sr. Maciá, del cuerpo de Bibliotecarios, únicamente para los folletos cuando practicó la catalogación, cuyas reglas dejó establecidas en un escrito que se conserva, es aceptable e indica conocimientos en la materia, lo que no podía ser de otro modo dada su profesión, pero nosotros la hemos hecho extensiva a todos los libros, con alguna variación que ha parecido necesaria y con esto unificaremos las cédulas de la biblioteca.

Me propongo también tan pronto como sea posible, multiplicar el número de cédulas procurando que las haya para todos los autores y materias comprendidas en las memorias, anuarios y revistas; esto exigirá un trabajo extraordinario, pues representa por lo menos quintuplicar las existentes, que se han también de revisar para adaptarlas al nuevo plan.

Si tenemos en cuenta que a todo lo dicho hay que sumar el trabajo que ocasiona el movimiento ordinario, algo importante, que tiene nuestra biblioteca, se comprenderá fácilmente la necesidad de que continue el personal de la biblioteca, compuesto de un ayudante y una mecanógrafa, dedicándose únicamente a este objeto y como quiera que hay que terminar las encuadernaciones, adquirir cajas de cartón para los legajos, construir otro armario grande, pues los libros se hallan dispuestos en algunos en doble fila, se comprende que el presupuesto del año anterior sería insuficiente, por lo que hay que destinar por lo menos 10.000 pesetas, con las que podremos atender a todo, destinándose el exceso si lo hubiere a completar volúmenes y colecciones y en último caso a nuevas adquisiciones.

No puedo pasar por alto la ocasión presente sin aludir a nuestro secretario perpetuo el Sr. Bofill y Poch, que supliendo la escasez de los medios de que ha podido disponer siempre, por un exceso de buena voluntad, ha mantenido la biblioteca en una situación que permite aplicar todas las medidas necesarias para su reconstitución definitiva.

Deseo también hacer constar que tanto nuestro Presidente como los demás individuos de Junta Directiva y cuantos académicos han sido solicitados me han dado todas las facilidades para cumplir mi cometido y que el personal a mi servicio ha cumplido con el mayor celo e interes.

Barcelona, 18 de diciembre de 1918.—*José M. Bofill, Bibliotecario.*

OBSERVATORIO FABRA

Resumen de los trabajos efectuados durante el curso de 1917 a 1918 por la Sección Astronómica del Observatorio Fabra, presentado por el académico D. José Comas y Solá, Director de la referida Sección

El personal técnico de esta Sección que me honro en dirigir, ha sufrido algunas alteraciones durante el finido curso. Los tres alumnos becarios quedaron reducidos a dos, hasta fines de 1917, siendo éstos la Srta. Serret y el Sr. Febrer. A partir de 1918, y durante el primer trimestre de este año, no hubo subayudantes, por estar su provisión pendiente de convocatoria. A partir del mes de abril, fué propuesto y aceptado como subayudante el Sr. Febrer, quedando la Srta. Serret para el trabajo especial de determinación de posiciones de pequeños planetas sobre los clisés. El Dr. Pólit, como de costumbre, ha colaborado en nuestros trabajos con la actividad y competencia reconocidas.

El instrumental ha sido el mismo que el del año pasado, y la índole de los trabajos efectuados ha sido semejante.

Se ha continuado en la misma forma que años anteriores, aunque con perfeccionamientos importantes en la técnica operatoria, la observación y cálculo de posiciones de pequeños planetas. Estos perfeccionamientos que he introducido consisten, principalmente, no sólo en efectuar dos impresiones sobre cada clisé, separadas por unos 30″ o 40″ de arco, conforme se hacía ya en años anteriores, sino en imprimir, durante las dos exposiciones, un lento movimiento retrógrado al anteojo, en tal forma que la impresión de la imagen de los pequeños planetas permanezca sensiblemente estacionaria sobre la placa fotográfica. En estas condiciones, el aumento de la duración de la exposición no se traduce por un alargamiento de la traza de la imagen del planeta, sino, lo que es mucho más interesante, por la intensificación de dichas imágenes, con lo cual aumenta el número de planetas fotografiados y la probabilidad de descubrir otros nuevos. Además, este procedimiento tiene la ventaja de hacer invisibles las menores estrellas, resultado que no es despreciable cuando se trata de un campo sumamente estrellado. He aquí los planetas cuya posición ha sido determinada durante el finido curso: Ekard (694), Circe (34), Unitas (306), Klotho (17), Galatea (74), Virginia (50), Nemausa (51), Asporina (246), Koronis (158), 1917 WS, Minerva (39), Doris (48), Liberatrix (125), Leda (38), Euterpe (27), Iris (7), Laodica (507), Geometría (376), Hispania (804), dos veces; Nemesis (128), Chloe (402), Turandot (530), Fortuna (19), Terpsícore (81), Siri (332),

Hera (103), Lampetia (393), Amphitrite (29), Hertha (135), Justicia (269), Sylvania (519), Tolosa (138), Desiderata (344), Vesta (4), Sapho (80), dos veces; Eugenia (45), dos veces; Tyche (258), dos veces; Bellona (28), dos veces; Dembowska (349), Antiope (90), Até (111), Papagena (147), Desiderata (344), Io (85), Tercidina (345), Amalthea (113) Endymion (342), Pomona (32), Bathilde (441), Lutetia (21), Ariadna (43), Ursula (375), Diana (78), Juewa (139), 1913 QZ (749), Klio (84), Urania (30), Ursula (375), Angelina (64), Ilmatar (64), cuatro veces; Thetis (17), Dejopeja (184), cuatro veces; Cybele (65), tres veces; Aegina (91), dos veces; Aschera (214), tres veces; Hesperia (69), Kassandra (114), Bertha (164), Belisana (178), Alkeste (124), Psyche (16), Proserpina (26), Fides (37), Athamantis (230), Hansa (480), Vibilia (144), Althaea (178), Thalia (23), Echo (60), dos veces; Kleopatra (216), dos veces; Philomela (196), Massalia (20), Patientia (451), Euphrosina (31)?, cinco veces. Total: 84 planetas distintos, con 102 observaciones.

De estas observaciones han resultado fuertes correcciones en los elementos de Ilmatar (64), Dejopeja (184), Aschera (214) y Hesperia (69), las cuales han utilizado MM. Fabry y Blondel, del Observatorio de Marsella, para calcular nuevas efemérides corregidas. El planeta Euphrosina (31)?, señalado con interrogación, en estos momentos está todavía suspecto sobre si realmente es Euphrosina o un planeta nuevo. Como de costumbre, todas nuestras observaciones han sido publicadas en las circulares del Observatorio de Marsella, y en las "Astronomische Nachrichten", de Kiel, después de recibidas por el Rechen Institut de Berlín.

A propósito de la identificación de planetas, el que suscribe tiene en prensa un trabajo leído en una de las sesiones de nuestra Academia, destinado al cálculo rápido de los elementos provisionales circulares de un planeta, al objeto de poder identificar lo más rápidamente posible, en las actuales circunstancias, los planetas fotografiados, no pocos de los cuales presentan tales errores de posición respecto de las efemérides que subsiste la duda sobre su identidad. Gracias a este método, pude cerciorarme de que un planeta suspecto era Aschera.

Debo hacer mención en este orden de trabajos, del cálculo de las efemérides del planeta Hispania (804), efectuado oportunamente por el Sr. Febrer. Las diferencias ya algo sensibles que se notaron entre las posiciones calculadas y las observadas en 1917, fueron debidas principalmente a la acción perturbadora del planeta Júpiter, las cuales obligarán pronto a una corrección de elementos, tratándose de un planeta que, desde este punto de vista, se halla en condiciones muy especiales, conforme indiqué en su tiempo. Por este motivo, agradezco aún más la amabilidad del Sr. Millosevich, Director del Observatorio del Colegio Romano, y de Mr. Worssell, del Observatorio de la Union (Transvaal), enviándome varias observaciones de precisión del planeta Hispania efectuadas en 1916 y 1917.

Los trabajos de estereoscopía astronómica aplicada al estudio de las estrellas, siguiendo los métodos por mí desarrollados en diferentes ocasiones en el seno de esta misma Academia, han continuado alcanzando un desarrollo que ha superado todas las esperanzas. Haré notar que, valiéndome del ecuatorial astrofotográfico de 38 cm. y combinando diversas fotografías de la estrella P de la constelación de Ofiuco, estrella de gran movimiento propio, descubierta recientemente por Mr. Barnard, me fué dable calcular, por el procedimiento estereoscópico, la paralaje de dicha estrella. El método es completamente original. Supuesto conocido el movimiento propio de la estrella con relación a las estrellas próximas, comparando fotografías separadas por grandes intervalos de tiempo, y medido este desplazamiento por los métodos clásicos micrométricos, y por consiguiente con independencia de la supuesta fijeza de los planos fundamentales coordenados, determino, con el estereogomómetro, las diferentes direcciones del movimiento de la estrella durante un año, direcciones influídas por la paralaje de la estrella. Por diferentes fórmulas que tengo ya planteadas, y que pronto tendré el honor de comunicar a nuestra Academia, calculé la citada paralaje, que resultó ser, con relación a la estrella 4815 del Bonner Durchmusterung, de 0″, 412. con un error probable de ± 0,0214, es decir, con un error incomparablemente inferior al obtenido por los métodos antiguos, atendido el reducido número de clisés que se aplicó a este cálculo. Este trabajo fué publicado a últimos de 1917 por los C. R. de la Academia de Ciencias de París. En estos momentos, precisamente, vamos a obtener nuevas fotografías de la estrella 61 del Cisne, confiando que dentro de unos dos meses tendremos calculada la paralaje de esta notable estrella, apoyándome en las fotografías obtenidas por el Dr. Pólit con el ecuatorial de 38 cm. respecto a seis estrellas pequeñas que la rodean.

Recordaré que sobre la misma materia y durante este curso he desarrollado el cálculo de correcciones de refracción atmosférica en las observaciones estereoscópicas y varias consideraciones sobre la paralaje de la estrella 61 del Cisne; lo propio que un método para la revisión rápida de las estrellas de gran paralaje por medio del estereogoniómetro.

Debo hacer mención especial del trabajo de turno que me cupo el honor de leer en la sesión académica de diciembre de 1917, sobre los resultados preliminares del estudio general estereoscópico de las corrientes estelares (1.ª nota), y en la que por el examen estereoscópico de 56 parcelas de 3° 32′ de diámetro cada una, resulta, exceptuando raras excepciones, un movimiento general de las estrellas brillantes con relación a las pequeñas, y aproximadamente de E a W, lo que hace suponer, en principio, la existencia de un cúmulo estelar central, dentro del cual y hacia su centro estaría el Sol, cúmulo dotado de un movimiento de rotación y regulado por determinadas leyes mecánicas.

Me cabe la satisfacción de anunciar que Mr. A. S. Eddington, F. R. S., del Real Observatorio de Cambridge, y que tan notables trabajos se le deben sobre el mismo asunto, después de leer la Memoria publicada por esta Academia, me

ha favorecido, no sólo felicitándome vivamente por los resultados obtenidos por este nuevo método, sino solicitándome un artículo en francés que resuma mis trabajos, para luego traducirlo y publicarlo en inglés en la revista "The Observatory", de la cual, junto con Mrs. Stratton y Jones, es editor, al objeto, dice él textualmente, de que el nuevo método sea lo más ampliamente conocido, ya que en español sería relativamente reducido el número de astrónomos que se podrían hacer cargo de él.

Creo inútil insistir sobre la importancia del testimonio de Mr. Eddington, que con Mr. Kapteyn, de Groninga, son los astrónomos que en el mundo más se han ocupado del estudio de los movimientos propios de las estrellas. Y si hago hincapié en esta cuestión, es por la oposición incomprensible que ha encontrado mi método entre varios astrónomos dominados por prejuicios contra todo cuanto es español, por más que, como dice muy bien M. Moye, hablando de este mismo asunto en el Boletín de la Sociedad Astronómica de Montpellier, los litigios de este género son frecuentes en la historia de las ciencias a propósito de cada descubrimiento nuevo. Añadiré, para terminar este punto, que estoy procediendo, en la actualidad, al examen estereoscópico de las corrientes estelares de la constelación de la Virgen, obteniéndose hasta ahora las mismas características de los anteriores clisés.

En otro orden de trabajos, debo decir que el Dr. Pólit ha efectuado numerosas observaciones de latitud por medio del círculo meridiano, lo que dió lugar a una nota suya, muy interesante, que tuve el honor de presentar a esta Academia y que actualmente está en prensa, sobre algunas correcciones que hay que aplicar a los valores hasta ahora adoptados. El Sr. Febrer, por su parte, está efectuando repetidas prácticas con este instrumento, y colabora asiduamente en las observaciones meridianas de estrellas para conocer constantemente el estado del péndulo sideral.

Se han efectuado también diversas observaciones físicas de Marte, de Júpiter y de sus satélites, que en su día tendrán seguramente importancia en la discusión y estudio general que se vayan efectuando de esos astros.

Las visitas particulares y colectivas nocturnas que se han recibido durante este curso han sido sensiblemente en igual número que en años anteriores. Aunque estas visitas resten una parte de energía y de tiempo, no representan un trabajo completamente perdido, pues de este modo la Sección Astronómica del Observatorio Fabra coadyuva con cierta eficacia al desenvolvimiento general de las aficiones científicas, y que tanta falta hacen todavía en nuestro país.

Resumen de los trabajos realizados en el curso de 1917 a 1918 en la Sección meteorológica y sísmica del Observatorio Fabra

por el académico Dr. Eduardo Fontseré, Director de la referida Sección

Durante el año transcurrido desde análoga sesión de 1917, el funcionamiento de la Sección meteorológica y sísmica del Observatorio Fabra ha dado de sí, o al menos tal se ha procurado, todo el rendimiento de que es susceptible nuestro modestísimo material.

Por razones que a las exigencias del presupuesto del Observatorio deben achacarse más que a la voluntad de la Academia o del que tiene el honor de dirigiros la palabra, nuestros instrumentos son hoy los mismos que hace un año. Cualquier modificación de alguna trascendencia requeriría recursos de que ni remotamente se dispone, y en estas condiciones ha debido ser el personal quien pusiera a contribución todo su buen deseo para obtener de los aparatos cuanto son capaces de dar de sí. No obstante, gracias a la severa economía con que se lleva el trabajo, ha sido posible, después de satisfechos todos los gastos para el funcionamiento ordinario, destinar un pequeño remanente a la construcción de una maquinita para imprimir en el mismo Observatorio las bandas del anemómetro, operación que tropezaba cada vez con grandes dificultades, y que en lo sucesivo podremos realizar nosotros mismos con suma sencillez. Esta maquinita ha sido construída por el relojero de la Academia, Sr. Juillard, conforme a diseños ex profeso para nuestro caso, y permitirá operar con mayor exactitud en el estudio de los registros del referido anemómetro, que en su forma actual continúa dando excelentes resultados y constituye el aparato capital de la estación meteorológica.

La observación sistemática de los instrumentos de lectura directa y el cambio de hojas de los registradores ha continuado, como en años anteriores, confiada en su mayor parte al Sr. Campo Cunchillos. El estudio y determinación de las constantes, la reducción de las observaciones y la totalización y resumen de las mismas ha sido función del Dr. Jardí hasta 1.° de noviembre, y del Dr. Alvarez Castrillón a partir de dicha fecha, en que substituyó a aquél; sin embargo, con objeto de que fuera más uniforme toda la serie meteorológica del año 1917, el Dr. Jardí ha tenido la amabilidad de encargarse también de la reducción de los dos últimos meses del expresado año en todo lo referente a climatología, realizando así, como en años anteriores, la estadística de conjunto de los doce meses, que os presentará en esta misma sesión.

En los trabajos establecidos fuera del Observatorio, como son los de la red higrométrica y la exploración de las altas regiones con globos pilotos, trabajos que, aunque sostenidos con fondos extraños a nuestra Corporación, no por esto han de considerarse desligados de los fines del Observatorio, han colaborado con

el que os habla los Sres. Jardí, Alvarez y Campo, sin que pueda expresar diferencias entre ellos por lo que atañe a la buena voluntad y al celo con que todos han tomado parte en estas ocupaciones no obligatorias de nuestros estudios meteorológicos.

El resultado obtenido de las observaciones de la Sección, por lo que se refiere a climatología, está en gran parte condensado en el citado resumen anual del Dr. Jardí. El de los lanzamientos aerológicos, que se publica en los *Arxius* del "Institut de Ciencies", a cuya entidad debemos los subsidios necesarios para su sostenimiento, se publicará a su tiempo, habiendo aparecido este año la parte referente al de 1915, y hallándose ya en prensa la de 1916 y en preparación la de 1917. Las observaciones de nubes y nieblas, así como los estudios sobre vientos locales, están bastante adelantados, y esperamos poder alcanzar algunos resultados notables dentro del año actual.

Un primer desbroce de los registros higrométricos obtenidos en seis estaciones diferentes del término municipal de Barcelona, fué realizado por el alumno becario Sr. Fernández Riofrío en la última época de su beca; a base de este trabajo preliminar, será más fácil realizar el estudio ya planteado de la humedad en función de la altitud en nuestra ciudad, para el cual pacientemente se han ido reuniendo ya suficientes materiales, cuando menos para alcanzar un punto de vista sintético de la cuestión, gracias a la subvención que en su tiempo nos concedió, para la compra de los aparatos indispensables, la M. I. Junta municipal de Ciencias naturales.

La actividad en los estudios sismológicos no ha disminuído en relación con cursos anteriores, habiendo tenido la satisfacción de que en los trabajos de otros observatorios figuren, cada día con más general aceptación, los datos del Observatorio Fabra como elemento para el cálculo de la situación de los epicentros y de las velocidades de transmisión de las ondas. Especialmente agradecemos a la Asociación Británica para el adelanto de las Ciencias, al Instituto Meteorológico Real de Holanda y a las Estaciones sísmicas de la Universidad de Harvard y del Observatorio de Cartuja, el uso y las benévolas citas que en sus publicaciones han hecho de los datos del Observatorio Fabra.

No comportando nuestros sismógrafos la alta sensibilidad de los costosos aparatos electromagnéticos con que hoy cuentan algunos Institutos privilegiados por la fortuna, el promedio de nuestra estadística anual de terremotos registrados se mantiene alrededor de un centenar. Aquí, como en la parte meteorológica, el trabajo personal ha venido a suplir los recursos disponibles, habiéndose dirigido principalmente la atención al estudio actual y retrospectivo de la sismología regional, en cuyas tareas colaboran con celo digno de todo encomio los 380 observadores asociados a nuestra empresa bajo el título de Red sismológica de la Región Ibero-pirenaica, cuyas observaciones corrientes os son comunicadas periódicamente y ven además la luz en una hoja volante publicada por nuestra Sección, y cuyos trabajos históricos, hasta aquí realizados en la intimidad, han

dado ya por resultado la catalogación de 481 sismos diferentes, todos de la referida región y algunos de ellos con suficientes pormenores para la formación de los mapas sísmicos respectivos, lo cual será en su día, o al menos lo esperamos, si Dios nos da vida para ello, un precioso caudal de datos para una definición bastante precisa de la sismología de nuestro país. El estudio, así instrumental como macrosísmico, de los temblores ocurridos durante el año, nos ha conducido además al conocimiento de nuevos epicentros de nuestra región, algunos de ellos submarinos, para lo cual nos han servido de mucho, además de los datos de las otras estaciones españolas, los que nos han facilitado los observatorios de Argel, Marsella y Moncalieri, a cuyos directores expresamos aquí nuestra más viva gratitud. Además hemos de agradecer al Sr. profesor de la Sorbona Dr. Chevalier, su colaboración en el estudio del temblor de la Seo de Urgel ocurrido en febrero de este año.

Dentro de los medios de que se dispone, tengo la pretensión de creer que la Sección meteorológica y sísmica del Observatorio Fabra cumple la misión que la Academia le ha confiado; y con que así lo estimara también la Academia, consideraría sobradamente recompensados los afanes que por el buen nombre de la misma nos tomamos cuantos figuramos en dicha Sección.

CONFERENCIAS

Día 15 de abril de 1918.—El Dr. Paul Dieterlé, ingeniero de la Sociedad Electro-química de Flix, disertó sobre el tema "Del alquitrán de la hulla al colorante". Hizo ante todo una detenida y clara exposición de las transformaciones químicas que experimenta el alquitrán hasta transformarse en los diversos colores que de él se derivan. Completó sus explicaciones con ejemplos en la pizarra y exhibición de muestras de los productos en las diversas fases de su desarrollo.

La segunda parte de la conferencia fué un interesante estudio de la organización de la industria de los colorantes en Alemania, durante el cual el doctor Dieterlé hizo resaltar el poderoso papel que el personal científico desempeña en el funcionamiento de dicha industria.

Finalmente, el conferenciante dedicó algunos párrafos a exponer el gran porvenir que en España podrá tener la fabricación de colores de anilina, en combinación con las patentes alemanas.

Días 20 y 21 de marzo de 1918.—El Dr. D. Emilio H. del Villar disertó sobre "La geografía botánica de la Península".

Dijo el conferenciante que la geografía botánica requiere como conocimiento previo y anterior el de la botánica, y, con referencia a un país determinado, el de su flora. Dió, pues, una idea del estado de nuestro conocimiento de la flora española, haciendo resaltar la importante participación de Cataluña en esta labor; pero, por desgracia, la mucho más importante de los botánicos extranjeros, sobre todo en tiempos pasados. Reseñó el desarrollo de la geografía botánica, ciencia modernísima que se inicia con Humboldt a comienzos del siglo XIX, se desarrolla con Schouw, De Candolle, Grisebach, Martius, etc., y llega a la edad viril a fines del siglo XIX y principios del XX con Drude, Warming, Schimper, Clements, Diels, Harshberger, Flahault, Schroeter y otros, siendo el perfeccionamiento de su rigorismo metódico obra de los últimos veinte y aun de los últimos diez años.

Al tratar de la historia de la vegetación española, estudió especialmente los desastrosos efectos de las roturaciones mal entendidas para transformar el factor geográfico monte en cultivos miserablemente extensivos, y que con las horribles talas efectuadas a través de la historia, con fines distintos del cultivo, han ido convirtiendo enormes extensiones de España en verdaderos desiertos.

Este proceso de "desertización" continúa todavía y ha arreciado con motivo de las circunstancias actuales. En unos casos para suplir con leña la falta de carbón, en otros por antipatriótica codicia ante el alto precio de las maderas, se está destruyendo en toda España el monte a pasos agigantados, sin que, por desgracia, se haya formado ninguna "Junta de defensa" del arbolado nacional. El conferenciante citó al respecto muchos casos concretos.

Terminó encareciendo la necesidad de organizar en España los estudios fito-geográficos, que, de hecho, no se cultivan, como disciplina especial, en nigún centro oficial del país.

Día 24 de abril de 1918.—Resumen de la conferencia que sobre el Vulcanismo en España dió en la Academia de Ciencias y Artes el Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara, Catedrático de la Universidad y Académico.

"Al ocupar este honroso puesto he de dirigiros un respetuoso saludo y expresaros mi profundo agradecimiento por haberos molestado en acudir a esta conferencia, de la que seguramente saldréis defraudados en vuestra natural esperanza, y en la que tendréis que sufrir, con vuestra reconocida benevolencia y noble resignación, mi pesada palabra y pobre discurso. Debo, pues, encomendarme a vuestra indulgencia y pediros seáis poco severos al juzgar y comentar mi conferencia.

"Para hacerla menos pesada, y para interesar a mayor número de personas, después de pensar mucho, escogí el tema que todos conocéis; pensé en hablar de los fenómenos volcánicos, y demostrar que estos fenómenos, que consideramos hoy extraños a nuestro suelo patrio, que creemos localizados en ciertas regiones clásicas—Italia, Japón, Méjico, etc., etc.—en tiempos pasados se ofrecieron tan exuberantes y variados en nuestra nación como en cualquiera de los países antes citados; y si hoy no podemos observar volcanes activos en España, aquellos fenómenos del pasado dejaron sus volcanes, sus lavas y sus cenizas, y fácilmente podemos en ellos estudiar todo el proceso de la formación volcánica, sin las naturales molestias y graves peligros que entraña la investigación en los volcanes activos; y he de decir más: que sin el estudio de los volcanes apagados y aun ruinosos sabríamos bien poco de la naturaleza del fenómeno volcánico, de la estructura de los aparatos y formaciones volcánicas y de las leyes y teorías del vulcanismo.

"Pero para hablar sólo de los volcanes apagados de España necesitaría antes asegurarme de que todos los que me escucháis conocéis con bastante detalle el fenómeno volcánico y el léxico vulcanológico, pues sino, apenas si me haría entender. Por ello, al suponer que algunos de vosotros, muy pocos ciertamente, no tengáis conocimientos suficientes de vulcanología para entenderme, dedicaré algún tiempo al estudio del vulcanismo en general y terminaré exponiendo los caracteres y extensión de las regiones volcánicas españolas.

"El vulcanismo es una de las manifestaciones más sugestivas e interesantes de la actividad interna de nuestro Planeta, que se nos ofrece como un conjunto de fenómenos distintos, muy estrechamente relacionados unos con otros. El lugar de la tierra donde tales fenómenos se manifiestan se denomina *volcán;* y el conjunto de fenómenos, *erupción volcánica.* He de advertir que en geología el término volcán no tiene exactamente la misma significación y extensión que en el lenguaje corriente y que en el léxico geográfico; no es necesaria la existencia de un volcán, en el sentido ordinario de la palabra, para que se manifiesten los fenómenos volcánicos, sino que por el contrario el volcán es cosa posterior al fenómeno mismo; es una consecuencia de él. Para que el fenómeno se produzca basta que exista o se forme en el acto una grieta o comunicación cualquiera con las materias fundidas de las regiones profundas de la Tierra, donde reside la fuerza que le motivó; entonces pueden escapar por ella gases y vapores a temperatura elevadísima que arrastran consigo gran cantidad de materiales, arrancados de las paredes de la grieta y gotas o porciones de roca fundida; sigue o acompaña a estas emisiones gaseosas, la salida de grandes masas de substancias fundidas que llamamos *lavas* y que se acumulan alrededor de la abertura o se extienden considerablemente por la superficie de la Tierra.

"El aparto volcánico o volcán es una montaña o cerro de forma cónica (*el cono volcánico*) terminado por una excavación, también cónica, a modo de embudo (*el cráter*), que comunica directamente con la *chimenea,* grieta o tubo

por donde ascienden los productos de la erupción; muchas veces la chimenea se ramifica y el cono volcánico presenta entonces otros conitos más pequeños, o volcanes parásitos, en sus laderas. El cono volcánico se forma por acumulación de los materiales sólidos proyectados y de las lavas que escapan del borde de la grieta o chimenea volcánica primero y del cráter o de los flancos del volcán después; resulta, pues, que el volcán es una consecuencia inmediata de la erupción volcánica y que puede haber erupciones sin aparto volcánico. 2 Vesubio.

"No todas las erupciones presentan iguales caracteres, ni arrojan al exterior los mismos materiales: según esto habrá diversos tipos de erupción, a cada uno de los cuales corresponderá un determinado material o producto volcánico, y, como fácilmente se comprende, una determinada forma y estructura de volcán, ya que éste, como acabamos de ver, resulta de la acumulación de los productos de la erupción.

"En las erupciones volcánicas salen al exterior tres clases de substancias: emanaciones gaseosas, proyecciones sólidas y lavas. Ordinariamente comienza la erupción por la salida violenta de gases y vapores que forman a menudo a modo (4)5.) de densas nubes columnares que se ensanchan en la parte más alta; estas columnas de vapores reciben el nombre de *nubes ardientes,* y son unas veces invisibles (sólo por la noche se distinguen iluminadas por el reverbero de la lava que hay en el cráter); otras son obscuras, bien perceptibles de día y están cargadas de productos sólidos que las hacen opacas y muy densas y aparecen sembradas de puntos brillantes que no son sino porciones de roca en ignición. De esta clase de nubes ardientes hay unas que han recibido el nombre de la erupción en que han sido bien estudiadas; me refiero a las nubes que salieron de la Montaña Pelada en San Pedro de la Martinica en el año 1902; estas nubes, llamadas *Peleanas,* de una temperatura elevadísima (1000^0), en lugar de elevarse verticalmente rodaban sobre los flancos del volcán con velocidad comparable a la de un ciclón (150 m. por segundo) y asfixiaron instantáneamente a 28,000 habitantes, que además quedaron sepultados en una espesa capa del polvo que acompañaba a la nube. Se componen estas nubes de CO_2. CO. N. CH_4. H. H_{20}. ClM. al estado gaseoso, etc.; algunos de estos gases son inflamables, por lo que no es raro ver salir del cráter grandes llamaradas.

"Siempre acompañan a estas emisiones proyecciones de materias sólidas; éstas son de naturaleza, tamaño y forma variables; unas proceden de las paredes de la chimenea y del basamento del volcán; corresponden a productos ajenos al fenómeno volcánico mismo y salen como bloques, que se cargan de minerales producto de sublimación de los vapores de la nube, o se rodean total o parcialmente de lava. Otros son porciones de lava solidificada en el aire. Estas masas de lava lanzadas al aire (6-7-8) adoptan frecuentemente forma de uso y se denominan bombas volcánicas (unas tienen núcleos de roca no volcánica y otras son todo lava) o se solidifican en forma de fragmentos escoriáceos cuya acumulación da lugar a una grava gruesa negra (9), que se llama *lapilli;* si es

arenosa se suele llamar *puzulona;* por fin, cuando la lava se pulveriza por la explosión de los gases volcánicos, se produce la llamada *ceniza volcánica,* que es polvo constituído por finas gotitas de vidrio con un cristalito de feldespato o de piroxeno; las cenizas volcánicas, merced a su pequeño tamaño, son llevadas por la corriente de aire hasta distancias considerables; cuando la erupción del Tembaro (1815) se extiendieron sobre un radio de 510 kilómetros alrededor del volcán; las cenizas de la célebre erupción del Krakatoa se repartieron por todo el globo (10, 11, 12).

"La lava, o sea el producto líquido, sube por la chimenea, llena el cráter y se desborda cayendo con bastante velocidad por los flancos del cono; otras veces rompe en cualquier punto las laderas del volcán y se derrama inundando de ardiente líquido los campos y ciudades próximos al volcán; y en muchas casos sale por una grieta antes de formar aparato volcánico y se extiende más o menos a su alrededor. Las masas o mantos de lava se denominan *corrientes volcánicas* o de lava y las hay de extensiones enormes, como las del Dekan en la India, que ocupan unos 100,000 kilómetros^2; otras en cambio se alejan poco del cráter o grieta y forman cúpulas, agujas o pitones. A la primera categoría corresponden las lavas que originaron las rocas negras y pesadas llamadas *basaltos;* a la segunda, las traquitas y andesitas, menos pesadas y de colores claros. La causa de estas diferentes formas de corrientes reside en la distinta fluidez de las lavas en el momento de la erupción; los basaltos y rocas negras muy básicas son más fusibles y poseen gran fluidez al salir del cráter; las rocas claras, muy ácidas, son difícilmente fusibles y aparecen en forma de lavas pastosas. Las lavas fluidas corren como lo haría un río de hierro fundido, siguiendo la línea de máxima pendiente, los barrancos y valles y sorteando los obstáculos, para lo cual se dividen en dos o más corrientes (16, 17, 18, 19, 20).

"Por el carácter de la erupción y por la forma del aparato volcánico, distinguimos cuatro tipos o clases de erupciones y de conos volcánicos:

"I.—*Havaiano.*—Las erupciones son tranquilas, sin nubes ardientes y con emisión de gran cantidad de lava muy flúida; sus conos son de gran base y muy poca altura, los cráteres muy anchos, de fondo plano y poco profundos, siempre llenos de lava, verdaderos lagos de lava sólida (15) o líquida; son muy frecuentes en este tipo las cascadas de lava (13 y 14) y originan grandes corrientes; ejemplo de él son entre los volcanes actuales el Kilauea y el Maunaloa, de las islas Hawai.

"II. *Estrombólico.*—Se caracteriza por erupciones explosivas, con nubes ardientes limpias, transparentes; producen gran cantidad de bombas y lapilli (21), pero sin ceniza; sus conos son muy regulares, cónicos y homogéneos. (22)

"III. *Vulcaniano.*—Así llamado por haberse estudiado en el Vulcano (islas Lipari). Sus erupciones son explosiones formidables, que hacen saltar grandes masas de roca (la de Krakatoa hizo desaparecer la mitad de la isla), o producen ensanchamiento considerable del cráter, como la Soma del Vesubio; las Ca-

ñadas de Canarias, etc; estos cráteres gigantescos formados por enormes explosiones que lanzan al aire gran parte del cono volcánico se llaman *Calderas,* muchas de ellas se transforman después en lagos, como el de Albano, los Maare del Eifel y los lagos Nicaraguenses y otros muchos; más frecuentemente, se producen nuevas erupciones y nacen nuevos conos volcánicos dentro de la caldera (24): el cono actual del Vesubio y el del Etna están dentro de una caldera. La porción que separa las paredes de la caldera del cono nuevamente formado se llama Atrio; nombre tomado del Atrio di Cavallo del Vesubio. Las nubes ardientes de este tipo, van cargadas de gran cantidad de cenizas, por lo que son obscuras y opacas; en general arrojan lavas vizcosas, pero muchas veces producen verdaderas corrientes. Los conos son o de cenizas sólo o mixtos, es decir compuestos de capas de lava y cenizas, alternando.

IV. *Peleano.*—Caracterizado por las nubes ardientes del mismo nombre y extrucsiones de una masa pastosa, casi sólida, en forma de aguja o pitón (25).

Después de las erupciones suele el volcán seguir por mucho tiempo emitiendo vapores, tranquila y continuamente; estas emisiones gaseosas se denominan *fumarolas* y son tanto más calientes y ricas en especies químicas cuanto más próximas están al cráter y cuanto menos tiempo hace que cesó la erupción (26 27, 28 y 29).

"Las últimas manifestaciones de la actividad volcánica son las mofetas o fumarolas frías de ácido carbónico, los sofionis, los geiseres y las fuentes termales, advirtiendo que no todas las fuentes termales son de origen volcánico.

"Haría por demás pesada la conferencia, si me detuviera, como debería hacerlo, explicando aunque fuera de modo muy elemental las causas de los fenómenos volcánicos, pues las teorías volcánicas actualmente admitidas son largas, se basan en conocimientos de otras ciencias y difícilmente pueden resumirse hasta el corto espacio que nos queda, entre todo lo que hemos de tratar. No obstante consideraría con razón como incompleto el estudio que vengo haciendo si no os diera algún dato sobre las causas que motivan el fenómeno volcánico.

"Ya he dicho que para que el fenómeno se manifieste es preciso que exista comunicación entre la superficie terrestre y las regiones profundas donde existen las lavas y los gases volcánicos; esta comunicación es siempre una fractura de la corteza terrestre, una falla, y como la producción de éstas depende de la serie de acciones geodinámicas motivadas por la contracción del núcleo terrestre, acciones que llamamos orogénicas en Geología, podemos sentar apoyándonos en los datos que la distribución geográfica de los volcanes nos suministra. que los volcanes asientan principalmente en las zonas orogénicas o de dislocación tectónica más recientes (las de los plegamientos terciarios llamados Alpinos), sobre las fallas longitudinales, en los ángulos de los festones o guirnaldas de los plegamientos alpinos y en las zonas de hundimiento.

"No es difícil comprender porqué existen lavas en las regiones profundas de la tierra; seguramente todos sabéis que la temperatura aumenta con la pro-

fundidad, 1° por cada 30 metros; admitiendo que este aumento no sea más rápido en las grandes profundidades y que otras muchas causas independientes del grado geotérmico no favorezcan la fusión de las rocas en ellas existentes, es evidente que a 30.000 metros todas las rocas deben estar fundidas. Ya conocemos el origen de la lava; el de los gases está en la misma causa; en efecto: sometidas las rocas eruptivas a la temperatura del rojo desprenden gases en gran cantidad (7 veces su volumen, a temperatura y presión ordinaria), y todos ellos salen durante las erupciones. Conociendo como y donde se forman los productos volcánicos, no nos será difícil comprender el proceso de la erupción. La elevada presión a que los gases y la lava están sometidos; la oclusión de los gases en la lava y la enorme fuerza de expansión de éstas explica sobradamente las grandes explosiones; la salida de las lavas es motivada por la presión que ejercen las masas pétreas sobre el lago de lava del interior de la costra terrestre o por la fuerza expansiva de los gases ocluídos, que levantan en masa la lava y la obligan a salir por la chimenea, de análoga manera que el gas carbónico ocluído en el champagne, hace escapar el líquido por el cuello de la botella.

Regiones volcánicas de España.—Actualmente no existen en España volcanes activos, ni siquiera se tienen datos que permitan asegurar la existencia de verdaderas erupciones en el período histórico; pero al final de la era Terciaria y en los primeros tiempos de la Cuaternaria, el volcanismo se muestra muy intenso en diversas regiones de la Península, y hoy hallâmos, mejor o peor conservados, innumerables testigos de aquellas manifestaciones volcánicas.

"En la región mediterránea se encuentran dos extensas zonas volcánicas: la de Gerona al N. y la del cabo de Gata al S.; y otras menos importantes: como las islas Columbretes y la de Cofrentes en Valencia. En el centro de la Península existe una extensa zona que comprende casi toda la provincia de Ciudad Real. En la Serranía de Cuenca, cerca de Alhama de Aragón, en Bilbao, en Galicia y en Lisboa, hay lavas recientes, pero no se conservan corrientes ni volcanes.

"La zona más interesante por su mayor riqueza y mejor conservación de las corrientes y de los volcanes es la de Gerona. Forma un gran triángulo cuyos vértices son Olot, Cabo de Creus y Tordera; limitado al N. por los Pirineos, al S. por el Montseny y al E. por la Cadena Costera. Es un vasto campo hundido, limitado y recorrido por grandes fracturas (fallas) abiertas al terminar la era terciaria, después de haberse formado los Pirineos, quizá como consecuencia de movimientos póstumos de esta zona tectónica o por efecto de los movimientos orogénicos que levantaron los Alpes; probablemente son contemporáneos o se deben a los mismos movimientos que los determinantes del hundimiento que sepultó bajo las aguas del Mediterráneo el macizo que prolongaba hacia el E. la Cadena Costera catalana.

"Es la de Gerona una bella comarca, rica en volcanes extinguidos (muchos perfectamente conservados, otros más o menos destruídos) y en corrientes de

basalto, de gran longitud y espesor, que merece figurar entre las regiones volcánicas más importantes de Europa.

"Las manifestaciones volcánicas de la provincia de Gerona corresponden a dos tipos de erupción: estrombólico uno, el que edificó los conos de lapilli y bombas, de los cuales se conservan unos 30, muchos de ellos con cráter bien visible. Tocando a la ciudad de Olot y alineados de E. a O. existen tres volcanes, los más conocidos de la región: La Garrinada, El Montsacopa y El Montolivet; el primero se eleva 150 metros sobre el llano y ofrece en su lado S. un cráter extenso abierto al E.; hacia la mitad del cono se advierte un segundo cráter y la cima se adorna con dos picos entre los cuales y al lado N. aparece un tercer cráter. El segundo es un cerro cónico de gran regularidad, de 100 metros de altura y con cráter circular, bien conservado, de unos 100 metros de diámetro. El tercero es de altura y dimensiones casi iguales que el Montsacopa, pero su cráter está tan mal conservado, que sólo pueden reconocerlo las personas acostumbradas a estudiar regiones volcánicas. Desde la carretera de Olot a Santa Pau y muy cerca, a derecha e izquierda de ella, pueden observarse dos volcanes: el Santa Margarita y el Cruscat. Este se eleva sobre extensa llanura hasta 200 metros, es el gigante de los volcanes gerundenses; de forma perfectamente cónica y cubierto de espesa vegetación arbórea. Muy cerca de él se encuentra el curioso volcán de Santa Margarita, notable por su hermoso cráter; se alza junto a la carretera dicha, a 6 kilómetros de Olot; su perímetro es de 1,500 metros, y el cráter, cuyo fondo es una llanura cultivada, sobre la que destaca la ermita dedicada a Santa Margarita, tiene 400 metros de eje mayor.

"Al SO. del Santa Margarita se encuentran dos volcanes gemelos, llamados los Ascomas; uno de ellos es el volcán de Roca Negra, con cráter bien marcado abierto por el lado E.

"Por fin citaremos el Puig de Adri, curioso volcán con dos cráteres separados por un cerro o loma; su altura es de unos 150 metros; abundan en él hermosas grederas, lavas retorcidas y bombas con núcleos de olivino y picotita y de arenisca eocénica. Se encuentra a unos 10 kilómetros de Gerona.

"Havaiano otro, que dió salida tranquila por grietas que no se perciben actualmente, a grandes masas de lava muy flúida, que invadieron primero las depresiones y los valles, corriendo por ellos en la misma dirección que el agua, a modo de arroyos, ríos afluentes y principales de lava; cuando la lava se enfrió quedó convertida en una roca negra, dura y pesada llamada basalto, y los grandes valles que rellenara en planicies niveladas de monótona topografía; hasta que después las aguas corrientes escavaron en la roca misma sus cauces, creando pintorescos acantilados.

"Una de las corrientes, la más importante, siguió el valle del Fluviá hasta Castellfullit (unos 15 kilómetros) donde forma (33) un imponente acantilado de basalto dividido en prismas. Otra encontró salida por la riera de Amer, a la cual se unió en San Felíu de Pallarols otra que venía de Hostoles, y juntas

llegaron cerca de Amer, donde se explotan los prismas de basalto (34) que pueden observarse desde el ferrocarril de Amer a Olot en el fondo de la riera.

"35. Estructura prismática y en losas.—Sur.

"Otra importante corriente va por la orilla izquierda del Ter; se puede seguir desde el Puig de Adri hasta unos dos kilómetros de Gerona; tiene una longitud de 14 kilómetros con unos cinco de anchura media. Hay además otras pequeñas corrientes, diques y manchones en número considerable.

"Llaman la atención a cuantos visitan el país las célebres Grederas de Santa Pau y otras muchas; son estas formaciones de lapilli, de lechos o estratos apilados, de variable espesor y diferente coloración, en número extraordinario Estas capas estratificadas de lapilli proceden de las erupciones explosivas o estrombólicas de los volcanes más próximos, cuyos productos fragmentarios fueron arrastrados por el viento y depositados en extensas capas.
apilados, de variable espesor y diferente coloración, en número extraordinario. interés científico, comprende buena parte de la región litoral de la provincia de Almería. El espesor de las corrientes volcánicas y la extensión de los mantos de lava es mayor que en la de Gerona; la variedad de rocas es grande y no poca la riqueza en minerales explotables.

"Además es muy diferente el aspecto del país y de las formaciones volcánicas; las lavas en lugar de ser negras y pesadas, son cenicientas, ligeras casi siempre, liparitas, dacitas y andesitas.

"La zona volcánica se extiende por el SE. de la provincia, desde la Rambla de la Granatilla hasta el Castillo de San Francisco, pero no formando un manto continuo de productos volcánicos, sino en grandes masas o macizos aislados y en pequeños manchones rodeados por rocas sedimentarias de la era terciaria.

"De todas las formaciones volcánicas, la más extensa y de mayor relieve es la llamada Sierra del Cabo de Gata, de 25 kilómetros de longitud por unos 6 de anchura, con sus alturas máximas en el pico llamado Fraile Grande, de 500 metros, y en el cerro del Garbanzal (513), y la mínima en el cerro de los Genoveses (131).

"Paralela a ésta y más al O. se encuentra la Serreta de Níjar, de 12 kilómetros por uno de anchura, que es otra gran masa volcánica. Otros muchos macizos y cerros aislados hay en la región, pero entre ellos haré únicamente mención del Hoyazo, que se encuentra al pie de las estribaciones de la Sierra de Alhamilla; es un perfecto cono truncado, con enorme cráter en forma de herradura, verdadera caldera con un volcancito interior cuya altura no alcanza los bordes de la caldera; este gran volcán presenta una estrecha garganta, llamada Rambla de las Granatillas, por la gran cantidad de granates sueltos, todos ellos perfectamente cristalizados, que se encuentran en su fondo.

"Podemos añadir a la región del Cabo de Gata la isla de Alborán, que parece prolongar al SW. la Sierra del Cabo; está formada toda ella por tobas volcánicas estratificadas.

"Las erupciones de esta región se han producido a lo largo de una línea paralela a la costa que corresponde a una gran falla orientada de NE. a SO. y a juzgar por los materiales que han dejado, fueron de dos tipos, del peleano y del vulcaniano. Las del primer tipo emitieron lavas ácidas pastosas que se solidificaron sobre el punto de salida, formando cúpulas o volcanes homogéneos, como los cerros del Garbanzal y de los dos Frailes del Cabo; y las del segundo produjeron en gran cantidad de materiales fragmentarios, sobre todo cenizas, que, con trozos de pómez y vidrio, forman las tobas, brechas y conglomerados volcánicos que con tanta frecuencia se encuentran en la región.

"En el Cabo de Gata se reconocen bien claramente tres períodos eruptivos, uno miocénico, otro pliocénico y otro cuaternario.

"*Región de Ciudad Real.*—Esta región, que comprende casi toda la provincia, es seguramente la de mayor extensión superficial, sin embargo no puede compararse ni por su hermosura, variada y alegre topografía, ni por el número y buena conservación de los volcanes y corrientes, con la de Olot y ni siquiera con la del Cabo de Gata; sus corrientes de basalto no forman, como en Olot y en el Cabo de Gata, mantos de gran extensión, sino que aparecen fragmentadas, como cerros y masas aisladas de basalto, que sólo después de un detenido examen puede reconocerse su verdadera significación y fijar sobre el mapa las diversas corrientes y la dirección que han seguido.

"En muchos casos los cerros de basalto son verdaderos volcanes homogéneos, y por lo tanto hemos de considerarlos como puntos de emergencia, aislados e independientes unas veces, formando la cabeza u origen de la corriente basáltica otras; más frecuentes son los manchones de basalto, restos de corrientes lávicas, que se extendieron en otro tiempo sobre gran parte del país, actualmente rotas por los valles y barrancos y divididas en una serie de cerros y masas, testigos del interesante fenómeno que les dió origen.

"Los montecillos denominados Castillejos en el valle de Puertollano, constituídos por grandes masas redondeadas de basalto, que descansan sobre los estratos del terreno carbonífero, son buenos ejemplos de lo que acabo de decir.

"Lo que hoy conocemos de la región volcánica abraza una superficie de 3,000 kilómetros cuadrados y geográficamente está comprendida entre los Montes de Toledo (al N.) y el Valle de Alcudia y Sierra de Almadén, primeras estribaciones de Sierra Morena.

"Además de las corrientes y de los volcanes homogéneos, se conservan algunos conos de lapilli y volcanes estratificados o mixtos compuestos de lapilli y cenizas en capas alternantes. Estos volcanes se conocen en el país con el nombres de *Hormigoneras,* y con el de *Negrizales* designan los mantos de basalto y los volcanes homogéneos. Rara vez conservan estos volcanes sus cráteres, no obstante en muchas hormigoneras se puede reconocer el cráter, aunque muy imperfecto. El cráter más completo que hasta ahora conocemos en esta región es el de la laguna de la Posadilla, cerca de Valverde de Calatrava.

"Del estudio de los productos volcánicos se deduce que ha habido erupciones de varios tipos y seguramente cada una corresponde a un período de erupción. Los volcanes homogéneos recuerdan el tipo Peleano, o de lavas poco flúidas. Las corrientes pueden atribuirse al tipo Havaiano o Vulcaniano; los datos que poseemos no permiten afirmar a cuál de los dos corresponden, porque faltan estudios sobre la relación de posición y de edad entre los conos estratificados y las corrientes. La abundancia de lapilli y de cenizas hace pensar en erupciones vulcanianas, que alternarían con las estrombólicas. En resumen, podemos admitir dos modos de erupción, uno tranquilo de lavas viscosas y de lavas flúidas y otro explosivo con gran riqueza de productos fragmentados.

"La actividad volcánica debió manifestarse por primera vez en la región hacia la mitad de la era terciaria, en el Mioceno, y aunque los autores que nos han precedido atribuyen las erupciones solamente a esta época, las observaciones recientes demuestran claramente que hubo erupciones miocénicas, pliocénicas y aun cuaternarias, siquiera éstas sean las de menor importancia. Las erupciones más antiguas originaron, probablemente, los volcanes homogéneos; las estratificadas y las corrientes son posteriores, y como demuestra la extructura de estos conos, hubo distintos períodos de erupción; las últimas erupciones fueron sólo explosivas y a lo sumo dieron lugar a pequeñas corrientes.

"*Volcán de Cofrentes* (Valencia).—En esta localidad estudió mi querido maestro, el profesor Fernández Navarro, una formación volcánica desconocida hasta 1903. Los materiales volcánicos de Cofrentes, dice el ilustre geólogo, aparecen en dos manchones separados, aunque muy próximos: el cerro de Agras y el que constituye la base del Castillo. El primero, que es con mucho el más importante, está situado en la margen izquierda del Gabriel, al NO. del pueblo y como a un kilómetro del mismo. Consiste en una montaña de unos 210 metros de altura, rodeada por terrenos de la era secundaria (Triásico); la cumbre se alarga de N. a S. y en ella aflora un basalto poco poroso. En la parte oriental se encuentra lapilli, y en la opuesta sólo se ve basalto.

"El volcán consta de cuatro cavidades alargadas y escalonadas que corresponden a otros tantos cráteres, que por su disposición recuerdan los tres de la Garrinada de Olot; en ellos hay lapilli, bombas y lavas retorcidas en abundancia.

"El cerro del Castillo está constituído, desde su cumbre hasta la base, por tobas volcánicas variadas y parece que se ha formado por acumulación de los lapillis lanzados durante la erupción y transportados hasta allí por el viento, lo cual explica, además, la escasez de lapilli en el volcán y la falta absoluta en su vertiente occidental.

"Este volcán debió, según esto, dar erupciones estrombólicas, con gran abundancia de proyecciones sólidas y al final algo de lava básica poco flúida. Su edad es posterior al mioceno, sin que pueda precisarse más por ahora.

"*Las Columbretes.*—Al E. de Castellón de la Plana y a 67 kilómetros de distancia, se encuentran las islas Columbretes, cuatro grupos de peñones bañados por las tranquilas y azules aguas del Mediterráneo. Son islas de origen volcánico y nacidas seguramente de una o varias erupciones submarinas. Después que la masa de productos volcánicos alcanzó la superficie de las aguas, aun debieron producirse erupciones explosivas importantes, que modelaron su forma actual.

"Además de los caracteres francamente volcánicos de sus rocas, consérvase un testigo irrecusable, es la Columbrete Grande, verdadera caldera, bien limitada, cuyo eje mayor mide próximamente un kilómetro; en ella se ve clarísimo el contorno del cráter, que se continúa en el Mascaret, La Senyoreta y el islote de Mancolibre.

"Se componen estos islotes de escorias basálticas y tobas palagoníticas. Difícil es fijar con exactitud la edad de estas rocas y si proceden de uno o varios períodos eruptivos. Parece, sin embargo, indudable que las erupciones más importantes tuvieron lugar al final de la Era terciaria y que debieron ser del tipo vulcaniano a juzgar por la amplitud del cráter (caldera) y la abundancia de tobas.

"Además de las formaciones volcánicas enumeradas, existen en España pequeños manchones de rocas volcánicas en la Serranía de Cuenca y en Nuévalos, cerca del Monasterio de Piedra (Zaragoza), que están relacionados con la región basáltica de Ciudad Real. Quizá la influencia del centro eruptivo de esta provincia llegó hasta la Sierra de Guadarrama, pues el año pasado encontró el profesor Fernández Navarro, de Madrid, un basalto análogo a los de Ciudad Real, cerca de Miraflores de la Sierra. A unos siete kilómetros de Bilbao y en la margen derecha del Nervión, existe un cerro completamente aislado, constituído por una roca volcánica ácida, clasificada como traquita, que es un verdadero volcán homogéneo. En Vilacolum (Gerona), a poca distancia de la playa del Golfo de Rosas y bajo los sedimentos del final de la era terciaria (Plioceno) se encuentra una corriente ácida de traquita y andesita; esta erupción es indudablemente más antigua que las basálticas y no tiene relación alguna con ellas. Por fin, en las Cruces y Larazo, a unos 11 kilómetros al S. de Arsua y unos 6 al E. de Santiago, existen basaltos semejantes a los de Ciudad Real, que probablemente tienen algunas relaciones con los del litoral portugués.

"No son pocas, como veis, las manifestaciones de la actividad volcánica reconocidas en nuestro suelo patrio, pero son de épocas alejadas de la nuestra; todas las erupciones volcánicas españolas están comprendidas entre el mioceno y el cuaternario superior. Las más importantes del Cabo de Gata y Ciudad Real son pliocénicas, pero ya habréis oído que las hay también miocénicas y cuaternarias; las de Gerona son cuaternarias, posteriores a la época del Elephas primigenius (Mamut); por ello están mejor conservados los volcanes y más unidas las corrientes.

"He terminado, Señores, y antes de despedirnos quiero expresaros mi agradecimiento por la atención con que habéis seguido mi mal hilvanado discurso y ofrecerme para aclarar dudas o aumentar datos a quienes interesen estos estudios. En cuanto a los oyentes no españoles, que no hayan entendido o podido seguir bien el discurso, he de advertirles que en la Revista Alemana de España, año 1917, he publicado en cuatro artículos, con más detalle que lo hecho aquí, un resumen de los conocimientos actuales sobre el vulcanismo en España."

Día 17 de mayo de 1918.—El Dr. Francisco Santiñá, discípulo del célebre bacteriólogo Ehrlich, hizo una hermosa biografía del maestro, los beneficios de cuyas conquistas científicas está contribuyendo con tanto acierto a difundir por nuestra patria.

El Dr. Santiñá expresó una santa indignación por la ridícula campaña que, al amparo de las miserias espirituales que ha puesto allí la guerra actual, se ha estado haciendo en los últimos tiempos en algunos países para desprestigiar a Ehrlich, y afirmó rotundamente, invocando el testimonio de sus propias experiencias, que los descubrimientos del maestro deben contarse entre las conquistas modernas que más han de contribuir al vigorizamiento y felicidad de los pueblos, e hizo notar que la fecundidad científica de Ehrlich no se redujo a los últimos descubrimientos de su vida que han hecho popular su nombre, sino que se manifiestan en muchos otros aspectos de la bacteriología y muy especialmente en la lucha contra el tifus. Al terminar su notable conferencia, entre entusiastas aplausos, el Dr. Santiñá hizo entrega a la Comisión organizadora de los Cursos de Extensión Universitaria hispano-alemanes de una magnífica ampliación en tamaño natural del retrato del maestro valorada con un autógrafo.

Día 22 de mayo de 1918.—El Dr. D. Adolfo Bonilla y San Martín disertó sobre el tema "Concepto del tiempo y del espacio en la moderna matemática", tema especialísimo, resultando difícil resumir la labor delicada y sutil de una personalidad tan compleja como la del ilustre polígrafo, de sensibilidad exquisita y de vuelos filosóficos tan amplios.

Día 7 de junio de 1918.—El Dr. D. Eugenio d'Ors presentó en esta conferencia un "Ensayo de una clasificación genética de los elementos psíquicos".

El disertante comunicó una nota previa sobre el resultado de sus trabajos en el sentido de seriar genéticamente los elementos de la vida mental. Las cien-

cias de la naturaleza conocen fragmentaria, pero ordenadamente, así los que Spencer llamaba *conjuntos,* como los *elementos.* La ciencia del espíritu, menos favorecida, si conoce hasta cierto punto los conjuntos (*lengua, religión,* etc.) no ha llegado hasta hoy a sistematizar los elementos. Estos pueden simplemente clasificarse o bien seriarse genéticamente, introduciendo en el estudio de géneros y especies mentales el tipo de distribución, no ya meramente *sinóptica,* sino *histórica,* que el evolucionismo ha hecho triunfar en las ciencias naturales.

Siguiendo esta orientación y tomando como denominador común de toda la actividad psíquica la categoría de movimiento, el autor establece una escala genética de *expresiones,* que sucesivamente pasa por los tipos de los movimientos *trópicos, tróficos, orgánicos, orgánico-emotivos, expresivos en sentido estricto, artístico-expresivos, apropiativos* y *ordenadores.* Paralelamente, pero en sentido inverso, una escala centrípeta se establece, una escala de *impresiones,* que pasa sucesivamente por los términos *excitación, mutación, función, emoción, sensación, percepción, cenestesia* y *conciencia.*

La escala de las expresiones está regida por la llamada *ley de la gravitación psíquica de los movimientos,* en virtud de la cual se afirma que cada movimiento tiende a convertirse en el movimiento del grado inmediatamente más expresivo. La escala de las impresiones se ha fijado por el hecho de la difusión residual de los movimientos, de manera que cada término de ella es determinado energéticamente por la diferencia entre el término anterior de la misma y el término correspondiente.

Se estudian, por último, los casos de *desaparición,* a partir de un término de la escala de impresiones y los de *salto* de términos en ella. Según esta explicación genética son definidos como casos particulares dentro de una hipótesis común, los hechos de *subconciencia, sueño normal y patológico, sueño sin imágenes, hábito, enfermedad, intoxicación, impresión de impersonalidad, impresión de ya vivido, atención* y *ensueño,* que los psicólogos analizan.

Día 12 de diciembre de 1918.—Bajo los auspicios de la Asociación de Ingenieros Industriales, M. Charles Henry, Profesor de la Sorbona, disertó sobre "Los cuerpos negros, la catalisis y las grandes características de la vida".

Día 17 de diciembre de 1918.—Bajo los auspicios de la susodicha Asociación de Ingenieros Industriales, el susodicho profesor dió otra conferencia, que versó sobre "Investigaciones cuantitativas referentes a los sentidos del olfato y del gusto".

BOLETÍN BIBLIOGRÁFICO

Obras recibidas en la sesión del día 26 de enero de 1918

Remitido por la Academia das Sciencias de Lisboa

Boletim da segunda classe.—Vols. IX y X.—Lisboa, 1917.—2 vols.

Actas das Assembleias gerais.—Vol. III.—Lisboa, 1916.—1 vol.

Centenarios de Ceuta e de Alfonso de Albuquerque.—Lisboa, 1916.—1 vol.

Journal de Sciencias Matemáticas, Físicas e Naturais.—Terceira série.—Tomo I, n.° 1.—Lisboa, 1917.

Boletim bibliográfico da Academia das Sciencias de Lisboa.—Segunda serie —Vol. I, fas. 3.—Vol. II, fas. 1.—Lisboa, 1916 y 1917.—2 vols.

Documentos das Chancelarias Reais.—Tomo I.—Lisboa, 1915.—1 vol.

Anais de Arzila.—Tomo I.—Lisboa, 1915.—1 vol.

Alcobé Arenas, Eduardo—Discurso inaugural leído en la solemne apertura del curso académico de 1914 a 1915, ante el claustro de la Universidad de Barcelona.—Tema: "Intervención de la Termodinámica en la Biología".—Barcelona, 1914.—1 foll.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Anuario del Observatorio de Madrid para 1918.—Madrid, 1917.—1 vol.—Remitido por dicho Centro.

Gredilla, A. .F—L'Assimilation est-elle une fonction purement chimique?—Bologna, 1917.—1 foll.—Donativo del autor.

Helecho del carbonífero de Surroca, Pirineos de Gerona.—Donativo del Académico Dr. San Miguel de la Cámara.

Jurado Carrillo, Cristóbal—Derechos de Nuestra Señora Santa María Virgen de la Candela a ser solemne y canónicamente coronada Reina de losVallenses.—Lérida, 1912.—1 foll., 8.°—Donativo del autor.

Id.—Fundamento o breve historia sobre la coronación canóniga de las imágenes de la Santísima Virgen y razones que abonan la de Queralt.—Lérida, 1917. —1 foll. 8.°.—Id. íd.

Id.—Memoria histórico-canóniga sobre el origen de la coronación de las imágenes de María, condiciones y procedimientos para lograrla, y ceremonias que deben preceder, acompañar y seguir a dicha coronación.—Lérida, 1912.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Id.—Origen y propagación de las Coronas de María, Ntra. Señora.—Lérida, 1912.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Obras recibidas en la sesión del día 21 de febrero de 1918

Donativo del Académico Rdo. P. Longinos Navas S. J.

Navás, R. P. Longinos— Paraneuróptero (Odonato) nuevo del Africa meridional.—Zaragoza, 1916.—1 foll.

Id.—Les Myrméléonides d'Europe et des contrées limitrophes.—Rennes, 1916.—1 foll.

Id.—Excursions entomológiques al Nort de la provincia de Lleida.—Barcelona, 1917.—1 foll.

Id.—Reseña científica de Historia Natural.—Madrid, 1917.—1 foll.

Id.—Neurópteros de Andorra.—Zaragoza, 1917.—1 foll.

Id.—Névroptères d'Egipte.—Le Caire, 1915.—1 foll.

Id.—Deux Trichoptères nouveaux de l'Afrique du Nord.—1917.—1 foll.

Id.—Trichoptère nouveau de l'Algerie.—1917.—1 foll.

Id.—Tricópteros nuevos de España.—Zaragoza, 1916.—1 foll.

Id.—Tricópteros nuevos de España, 4.ª serie.—Braga, 1917.—1 foll.

Id.—Algunos Mirmeleónidos (Ins. Neur) de Africa, pertenecientes al Museo Cívico de Historia Natural de Génova.—Génova, 1917.—1 foll.

Id.—Algunos insectos neurópteros de la Argentina.—Buenos Aires, 1917.

Id.—Ensayo monográfico de la familia de los Sicópsidos (Ins. Neur).—Madrid, 1915.—1 foll.

Id.—Excursiones por el Norte de España.—Madrid, 1915.—1 foll.

Remitidos por el Académico L. O. Howard

Bulletin U. S. Department of Agriculture.—Division of Entomology.—123 folls. (Farmens Bulletin).

United States Department of Agriculture.—Division of Entomology.—188 folletos.

Aguilar-Amat, Joan B. d'—Mamifers trobats i citats fins ara a Catalunya.—Barcelona, s. d.—1 foll.—Donativo del autor.

Alvarez Sereix, Rafael—Necrología del Ilmo. Sr. D. Eduardo Mier y Miura —Madrid, 1918.—1 foll., 8.°—Donativo del autor.

Anuario estadístico de la República de Chile.—Agricultura, vol.VII; Minería y Metalurgía, vol. VIII; Hacienda, vol. VI; y Comunicaciones, vol. XII. —4 vols. 8.°—Remitidos por la Oficina Central de Estadística de dicha República.

Balmas Jordana, Miquel—Aplec.—Barcelona, 1918.—1 foll.

Bulletin de l'Academie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark.—

Copenhague, núms. 4, 5, 6.—1916, enero, julio, 1917.—3 vols. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Conferencia de Editores y amigos del libro celebrada en Barcelona durante los días 8 y 9 de junio de 1917.—Barcelona, 1917.—1 foll. 8.°

Equivalencias entre las pesas y medidas usadas antiguamente en las diversas provincias de España y las legales del sistema métrico-decimal.—Madrid, 1886.—Donativo de D. Rafael Alvarez Sereix.

Graell, Guillermo—Programa económico, social y político para después de la guerra.—Barcelona, 1917.—1 vol.—Donativo del autor.

Martínez Suárez, Francisco—Vida de José Matías Delgado.—San Salvador, 1917.—1 foll. 8.°—Remitido por la Oficina de Circulación y canje de pubilcaciones de dicha República.

Meléndez, Carlos—Orientaciones económicas.—San Salvador, 1917.—1 folleto en 8.°

Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark, Copenhague, 7.me série, Section des Lettres, t. III, n.° 2; t. IV, n.° 1.—Copenhague, 1917.—Remitidas por dicho Centro.

Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark, Copenhague, 8.me série, Section des Sciences, t. I, núms. 4-5; t. II, núms. 4-5.—Kobenhavn, 1916.—Remitidas por dicho Centro.

Memorándum de la Comisión uruguaya demarcadora de límites con el Brasil, 1916.—Montevideo, 1917.—1 foll. 8.°—Remitido por el Ministerio de Relaciones Exteriores de la República oriental del Uruguay.

Memoria de Hacienda y crédito público de la República de El Salvador, del año 1916.—San Salvador, 1917.—1 vol.—Remitida por el Secretario de Estado de dicha República.

Navarro Neumann, S. J., P. Manuel M.ª S.—Algunos datos sobre los temblores de tierra sentidos en España durante el sexenio de 1909 a 1914, recogidos por la Estación Sismológica de Cartuja (Granada).—Madrid, 1915.—1 foll.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Navarro Neumann, S. J., P. Manuel M.ª S.—El Observatorio Astronómico de Cartuja (Granada).—Madrid, 1915.—1 foll.—Id. íd.

Navarro Neumann, S. J., P. Manuel M.ª S.—Ensayo de algunas fórmulas aplicables a los macrosismos.—Madrid, 1915.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Pani, Alberto J.—La política democrática industrial.—Alocución de bienvenida a los congresistas.—Primer Congreso nacional de industriales.—México, 1917.—1 foll.

Pellicena, Joaquín—España y Filipinas.—Barcelona, 1918.—1 foll.—Donativo del autor.

Problemas monetarios y crediticios de El Salvador.—San Salvador, 1917.—1 foll. 8.°—Remitido por la Oficina de Circulación y canje de publicaciones de dicha República.

Proceedings of the Indiana Academy of Science, 1915.—1 vol 8.°—Remitido por dicho Centro.

Roca Ballber, Salvador—Aigües minero-medicinals Balnearis de Catalunya. —Barcelona, 1917.—1 foll. 8.°—Donativo del autor.

Roig, Juan T.—Semilleros de tabaco.—Habana, s. d.—1 foll.—Remitido por la Secretaría de Agricultura de la República de Cuba.

Ventalló Vergés, Domingo—Especialidades farmacéuticas extranjeras.—Barcelona, 1917.—1 vol. 8.°—Donativo del autor.

Vitoria, S. J., Eduardo—Manual de Química Moderna.—Barcelona, 1918.—1 vol. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Obras recibidas en la sesión del día 23 de marzo de 1918

Remitidas por Horacio Damianovich

Damianovich, Horacio—Programas de química y series de trabajos prácticos para las escuelas normales.—Buenos Aires, 1916.— 1 foll. 8.°

Id. íd.—La Termodinámica clásica y los nuevos problemas de la Dinámica química.—Buenos Aires, 1917.—1 foll. 8.°

Id. íd.—Estudio físico-químico y bio-químico de las materias colorantes orgánicas artificiales.—Buenos Aires, 1909.—1 vol. 8.°

Id. íd.—Influencia de la química y físico-química en el adelanto de la farmacodinamia y terapéutica.—Buenos Aires, 1911.—1 vol. 8.°

Id. íd.—Constitución de las sales de rosanilina.—Buenos Aires, 1905.—1 volumen 8.°

Alcobé, Eduardo—Introducción a un curso de Física general (preliminares de Física y Nociones de Mecánica).—Barcelona, 1904.—1 vol 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Anuario del Observatorio Central Meteorológico suplemento al tomo II.—Madrid, s. d.—1 vol.—Remitido por dicho Centro.

Anuario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid, 1918.—Madrid, 1918.—1 vol. 12.°—Remitido por dicho Centro.

Armenteras, Andrés Avelino de—Armonías forestales.—Madrid, 1918.—1 foll.—Remitido por dicho Sr. Académico.

Asociación de Arquitectos de Cataluña oficial y de utilidad pública, 1918; lista de los individuos que la componen.—Barcelona, 1918.—1 foll.—Remitido por dicho Centro.

Bofill, Artur.—La colecció Rosals.—Barcelona, 1917.—1 foll.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Bofill i Poch, Artur—Muluscos ingressats en el museu desde el mes de juny de 1916.—Museu Martorell.—Barcelona, 1917.—1 foll.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Boletín del Instituto Geológico de España.—Tomo XVIII.—Segunda serie, 1917.—Madrid, 1917.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Bulletin de l'Institut océanographique (Fondation Albert I, Prince de Mónaco).

N.° 301.—L'hémiplexie et la phylogénie des Echinodermes, par *Edgar Hérouard.*

" 302.—Un mollusque énigmatique commensal des Synaptes, par *R. Herpin.*

" 303.—Une Rossella des Açores, par *E. Topsent.*

" 304.—Note preliminaire sur les Madreporaires recueillis au cours des croisiéres de la Princesse-Alice et de l'Hirondelle II, de 1893 a 1913 inclusivement, par *Ch. Gravier.*

" 305.—Polychétes pélagiques nouvelles des Campagnes de la Princesse-Alice, par *Pierre Fauvel.*

" 306.—Le tannin et le sucre dans la Parthénogénése des Oursins. Réponse à Dorothy Jordan Lloid, par *J. Delage et M. Goldsmith.*

" 307.—Sur quelques-points interesants dans la structure des reins chez Gastrostomus Bairdi (Gill et Ryder), Argyropelecus hemigymnus (Cocco) et Chauliodus Sloanei (Bloch), par *Nusbaum-Hilarowicz, Joseph.*

" 308.—Bathymyxum piscium nov. g. nov. sp., nouveau protozoaire parasite dans l'intestin de Melamphaes mizolepis (üuther) et de Stanias boa (Risso), par *Nusbaum-Hilarowicz, Joseph.*

" 309.—Observations nouvelles sur le genre Eryoneicus, par *Bouvier, E. L.*

" 310.—Les Dromies sur les côtes françaises de la Manche, par *Topsent, E.*

" 311.—Description d'une nouvelle espéce d'Astrophiura, l'Asprophiura Cavallœ, par *Koehler, R.*

" 312.—La régénération (restitution) chez Hermaea dendritica (A et H) (Nudibranches), par *Zucco Cucagna, Andraea.*

" 313.—Quelques remarques sur les organes génitaux femelles de Gastrostomus Bairdii (Gill et Ryder), par *Nusbaum-Hilarowicz, Joseph.*

" 314.—Sur la variation des caractéres spécifiques chez les Nemertesies, par *M. Bedot.*

" 315.—Sur la Structure du canal digestif chez Gastrostomus Bairdii (Gill et Ryder), par le Dr. *Joseph Nusbaum-Hilarowicz.*

" 316.—Deux Polychétes nouvelles, par *Pierre Fauvel.*

" 317.—Céphalopodes recueillis au cours des croisieres de S. A. S. le Prince de Monaco, par *L. Joubin.*

" 318.—Premiére campagne de l'Institut espagnol d'Océanographie dans la Mediterranée, par *Odón de Buen.*

N.° 319.—Sur les Amphipodes du genre Cyphocaris Bocok recuillis par la Princesse-Alice au moyen du filet Richard a grande ouverture, par *Ed. Chevreux.*

" 320.—Notice preliminaire sur quelques espèces nouvelles ou rares des Poissons provenant des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco, par *Louis Roule.*

" 321.—Les Forêts submergées de Bellelle-en-mer, par *Emile Gadeceau.*

" 322.—Note sur les Myxosporidies des Poissons de la baile de Villefranche et de Monaco, par *Jivoïn Georgévitch.*

" 323.—Liste systématique des Cyclopoidés, Harpacticoides et Monstrilloides recuillis pendant les campagnes de S. A. S. le Prince Albert de Monaco, avec descriptions et figures des espéces nouvelles, par *G. O. Sars.*

" 324.—Note sur trois Copépodes parasites provenant des collections du Musée Océanographique de Monaco, par *A. Brian.*

" 325.—Contributions à l'étude de la régénération chez les Echinides, par *Jozef Nusbaum-Hilarowicz et Mieczyslan Oxner.*

" 326-27.—Recherches sur le Serúm de la Murène, par *W. Kopaczewski.*

" 328.—Esquisses protistologiques, par *J. Georgévitch.*

Codina, Ascensi.—Cicindeles de Catalunya.—Barcelona, 1916.—1 foll.— Donativo del autor.

Codorniu Stárico, Ricardo—Trabajos hidrológico-forestales.—Madrid, 1913. —1 foll.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Comas y Llebaría, César—Discurso de recepción leído en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona y contestación del Excmo. Sr. D. Valentín Carulla.—Barcelona, 1918.—1 foll. 4.°—Donativo de dicho Centro.

Conill, M. L.—Tératologie végétale.—Notes sur quelques cas observés dans les Pyrénées Orientales.—Perpignan, 1914.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho señor Académico.

Informe mensual sanitario y demográfico de la Oficina de Sanidad nacional —Caracas, 1917.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Maluquer i Nicolau, Joaquim—La secció Herpetològica del Museu Martorell.—Barcelona, 1917.—1 foll. 8.°—Donativo del autor.

Memoria de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, correspondiente al curso de 1916 a 1917.—1 foll. 8.°.—Barcelona, 1918.—Remitida por dicho Centro.

San Miguel de la Cámara, Maximino.—Instrucciones a los recolectores de rocas y a los aficionados a Geología y Petrografía.—Barcelona, 1918.—1 foll. 8.° —Donativo de dicho Sr. Académico.

Tarazona y Blanch, Ignacio—Las estrellas del preliminary general catalogue de L. Boss ordenadas según sus declinaciones.—Madrid, 1917.—1 foll. 8.°— Donativo del autor.

Terradas, E.—Els elements discrets de la materia i la radiació.—Barcelona, s. d.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Obras recibidas en la sesión del día 26 de abril de 1918

Almanaque náutico para el año 1919 calculado de orden de la Superiodad en el Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando para el Meridiano de Greenwich.—San Fernando, 1918.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Asociación Española para el Progreso de las Ciencias.—Congreso de Sevilla.—Tomo II, Conferencias.—Madrid, 1917.—1 vol.—Donativo del académico Dr. Fontseré.

Asociación Española para el Progreso de las Ciencias.—Congreso de Valladolid.—Tomo VI, Ciencias Naturales.—Tomo IX, Ciencias Médicas.—Madrid, 1917.—2 vols. 8.°—Id. íd.

Atti del R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli.—Serie Sesta, 1916.—Napoli, 1917.—1 vol.—Remitido por dicho Centro.

Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino.—Vol LII.—Torino, año 1917.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Bofill y Poch, Arturo—Excursió oficial a la costa i muntanya catalanes.—Barcelona, 1917.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Bolívar y Pieltani, C.—Estudio monográfico de la Sección "Trauliae" (Orth., Locustinae).—Madrid, 1917.—1 foll. 8.°—Donativo del autor.

Estadística general del Comercio exterior de España en 1916.—Madrid, 1917.—1 vol. 4.°—Remitido por la Dirección general de Aduanas.

Foiret, M.—Nouveau modèle de compteur avec volant équilibre dit "Duplex".—París, s. d.—1 foll. 8.°

Girona, Ignacio; y Pons, Luis—Cuidado y conservación de los bosques.—Barcelona, 1918.—1 foll. 8.°

Mémoires de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijón.—Cinquième série.—Tomo I.—Dijon, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Memoirs of the Bernice Pauahi Bishof Museum of Polynesian ethnology and Natural History.—Vol. IV.—Part. III.—Honolulu, 1917.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona.—Sesión pública inaugural celebrada el día 27 de enero de 1918.—Barcelona, 1918.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Rendiconti e Memorie della R. Accademia di Scienze Lettere ed Arti degli Zelanti.—Vol. IX.—Acireale, 1917.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Viura y Carreras, J.—La parálisis infantil y su propagación en Cataluña.—Barcelona, 1917.—1 foll. 8.°—Donativo del autor.

Obras recibidas en la sesión de 17 de mayo de 1918

Anuari de la Junta de Ciencies Naturals, 1917.—1.ª y 2.ª partes.—Barcelona, 1917.—2 vols 8.°—Remitido por dicho Centro.

Cuerpo de Ingenieros (El) de Minas y Aguas, 1917.—Lima, s. d.—1 vol. 12.° —Remitido por dicho Centro.

Faura, M.; et Cami, F.—Sur les Bryozoaires des terrains tertiaires de la Catalogne.—s. l., 1916.—1 vol. 8.°—Donativo del autor.

Masriera Colomer, Arturo—Diccionario de diccionarios, castellano, latino, portugués, francés, italiano, catalán, inglés y alemán.—Barcelona, 1917.—4 tomos.

Meunier, Estanislao—Contribución al estudio de la fosilización calcárea: traducción de Arturo Bofill y Poch.—Barcelona, 1918.—1 foll. 4.°—Donativo del académico Sr. Bofill y Poch.

Millán y Guillén, Francisco—Discurso leído en la Universidad literaria de Sevilla en la solemne sesión inaugural del curso académico de 1911 a 1912.—Cádiz, 1911.—1 foll. 4.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Real Academia de Bellas Artes y Ciencias Históricas de Toledo.—Año académico de 1917 a 1918.—Toledo, 1918.—1 foll. 12.°—Remitido por dicho Centro

Report on the progress and condition of the United States National Museum for the Iear Ending june 30, 1916.—Washington, 1917.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Revista de la Cámara Mutua de la Propiedad Urbana de Barcelona.—Años I a XVII.—Barcelona, 1903 a 1918.—17 vols. 8.°—Remitido por dicho Centro.

San Miguel de la Cámara, M.—Excursiones geológicas por los alrededores de Barcelona.—Barcelona, 1917.—1 foll.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Sennen, Fre—Une semaine d'herborisation dans les Garrigues de Tarragona.—Barcelona, 1917.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id.—Note sur quelques plantes de Vallirana et du plateau de Begues.—Barcelona, 1917.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Obras recibidas en la sesión del día 26 de junio de 1918

Remitidas por el Académico D. Francisco Ricart y Gualdo

Ricart y Gualdo, Francisco de P.—El túnel del simplón.—Madrid, 1907. —2 folls.

Id. íd.—El ferrocarril eléctrico de la Jungfrau.—Madrid, 1911.—2 folls.

Id. íd.—El armamento de los acorazados modernos.—Madrid, 1911.—1 foll.

Ricart y Gualdo, Francisco de P.—Depuración de las aguas residuidales con relación a la Tuberculosis.—Madrid, 1916.—3 folls.

Id. íd.—Intercomunicación de trenes en marcha y de éstos con las estaciones.—Madrid, 1903.—1 foll.

Id. íd.—Submarinos.—Madrid, 1903.—1 foll.

Id. íd.—El Telémetro de Barr y Strong para marina y costa.—Madrid, 1901 —1 foll.

Id. íd.—Acumulador Edison.—Madrid, 1904.—1 foll.

Id. íd.—Abastecimiento de aguas potables y desagües en las poblaciones. —Barcelona, 1906.—1 foll.

Id. íd.—Esterilización del agua por el ozono.—Barcelona, 1906 —1 vol., manuscrito.

Id. íd.—Los rayos ultra-violeta y su aplicación a la esterilización de agua —Barcelona, 1910.—1 vol. manuscrito.

Id. íd.—Saneamiento de Barcelona.—Barcelona, 1904, manuscrito.

Aguilar Amat, Juan Bta.—Observacions malacològiques, II.—Alguns moluscos de Montesquiu.—Remitido por el autor.

Anales de la Sociedad Española de Historia Natural.—Serie II, f. 10; t. XV. —Madrid, 1886 y 1902.—2 vol. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Anuario de la Sociedad Económica Barcelonesa de Amigos del País, 1917.— Barcelona, 1917.—1 vol.—Remitido por dicho Centro.

Anuario estadístico de la República Oriental del Uruguay, libro XXV.— Montevideo, 1917.—1 vol. 4.°—Remitido por la Dirección general de Estadística de dicha República.

Balaguer, Víctor—Une excursion aux grottes et cavernes de Montserrat.— Bagneres, 1894.—1 foll. 8.°—Donativo del autor.

Baluarte, Rafael E.—Lago Titicaca, 1893.—París, s. d.—1 hoja fol.—Remitida por la Sociedad Geográfica de Lima.

Buenaño, Pedro—Plano del río bajo Maranón, 1901-1904.—Lima, s. d.— 1 hoja.—Remitido por la Sociedad Geográfica.

Contamine de Latour, Emmanuel—Guernikako-Arbola, chant patriotique basque.—Bagnères, 1898.—1 foll. 8.°—Donativo del autor.

Doño-Palacios, J. E.—Rubén Darío en su segundo aniversario.—San Salvador, 1918.—1 foll. 8.°—Donativo del autor.

Espinar, Enrique; Pompilio, N., y Rosel, R.—Plano del río Putumayo, 1901 a 1904.—Lima, s. d.—1 hoja fol.—Remitido por la Sociedad Geográfica.

Fomento del Trabajo Nacional.—Memoria que su Junta directiva ha elevado al Gobierno de S. M. sobre los problemas económicos que demandan solución urgente. 1918.—Remitido por dicho Centro.

Gaceta Médica Catalana.—Revista quincenal ilustrada.—Director: *Dr. Rodríguez Méndez.*—Tomos XLIV a LI.—Barcelona, 1914 a 1917.—8.°—Remitido por su Dirección.

Galvarriato, J. A.—La obra de Adolfo Bonilla y San Martín.—Madrid, 1918. —1 foll. 8.°—Donativo del académico Dr. Murúa.

Gibert, Agustín M.ª—Fauna ictiológica de Catalunya.—Remitido por la Institución Catalana d'His. Nat. (1913).

Herbert Wood, J.—Mapa de la provincia de Pacasmayo, 1902.—Lima, s. d. —1 hoja fol.—Remitido por la Sociedad Geográfica.

Hoempler, E. C., y Vallejos, Camilo—Vías de comunicación entre Paita, Eteu y la parte navegable del río Alto Marañón.—Lima, s. d.—1 hoja fol.—Remitido por la Sociedad Geográfica.

Ibérica.—El progreso de las Ciencias y sus aplicaciones.—Revista semanal ilustrada.—Años I, II, III y IV.—Tortosa, 1914 a 1917.—8 vols. 8.°—Donativo del académico R. P. Eduardo Vitoria.

Irigoyen, Ciriaco—Mi aportación clínica.—San Sebastián, 1916.—1 foll. 8.° —Donativo del autor.

Journal of agricultural research.—Department of Agriculture Washington. —Vol. III a XII.—Washington, 1915-1918.—8.°—Remitido por dicho Centro.

Mapa popular del Perú.—Lima, 1913.—1 hoja fol.—Remitido por la Sociedad Geográfica.

Mavila, Oscar—Mapa que comprende los estudios de los ríos Tigre, Pastaza y Morona.—1907.—1 hoja fol.—Remitido por la Sociedad Geográfica.

Id. íd.—Plano del río Pachitea y Pichis.—Lima, s. d.—1 hoja fol.—Id. íd.

Id. íd.—Plano del río Tigre.—1901 a 1904.—Lima, s. d.—1 hoja fol.—Id. íd.

Memoirs of the Bernice Panahi Bishop Museum of polynesian Ethnology and Natural History.—Vol VII; n.° 1.—Honolulu, 1918.—1 vol 4.°—Remitido por dicho Centro.

Memoria comercial de la Cámara de Comercio y Navegación de Barcelona del año 1916.—Barcelona, 1918.—1 vol.—Remitido por dicho Centro.

Memories de la Institució Catalana d'Historia Natural.—Tomo I; Memoria 1.ª y 2.ª (1912-13).—Remitido por dicha Institución.

Mestres Borrell, Félix—La técnica moderna en pintura.—Discurso leído por dicho Académico en la Academia Provincial de Bellas Artes de Barcelona.—Remitido por el autor (1913).

Id. íd.—Orientaciones sobre la enseñanza del Dibujo.—Discurso leído por dicho Académico en la Academia Provincial de Bellas Artes de Barcelona.—Id. íd. (1916).

Oliveras Massó, Claudio—El Oidium de la vid.—Reus, 1918.—1 foll 8.°—Donativo del autor.

Recasens i Mercadé, Eduard—Petites notes sobre la Banca en el present

i en l'avenir.—Remitido por el Centre Autonomista de Dependents del Comerç i de la Industria.

Restaurador (El) farmacéutico.—Revista quincenal.—Director: *D. José Vallés y Ribó.*—Años LXXI y LXXII.—Barcelona, 1916-17.—Remitido por su Director.

Revista de la Sociedad Astronómica de España y América.—Año IV al VII. —Barcelona, 1914 al 1917.—4.°—Remitida por dicha Sociedad.

Revista Tecnológico-industrial.—Publicación mensual de la Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona.—Año 37 al 40.—Barcelona, 1914-17.—Remitida por dicha Corporación.

Rodríguez Méndez, Dr.—Lacticoterapia y bacterioterapia láctica.—Barcelona, 1918.—1 foll. 8.°—Remitido por el autor.

Sennen, Hermano—Catálogo del Herbario Barcelonés.

Stiglich, León, y Donayre, G.—Plano del río Ucayalí.—1908.—Lima, s. d.—Remitido por la Sociedad Geográfica.

Torres, Juan M.—Plano del río Serjali.—Lima, 1902.—1 hoja.—Remitido por la Sociedad Geográfica.

Vallejos, Camilo—Mapa del Alto Jurua y Alto Purus, que comprende las últimas exploraciones y estudios verificados desde 1900 hasta 1906.—Lima, s. d.—1 hoja fol.—Remitido por la Sociedad Geográfica.

Id. íd.—Mapa que comprende las últimas exploraciones y estudios verificados desde 1900 hasta 1906.—Lima, s. d.—1 hoja fol.—Id. íd.

Waring, C. A.—Geological Map of Inyo county, California.—California, 1917.—1 hoja.—Remitido por "State Mining Bureau".

Obras recibidas en la sesión del día 19 de diciembre de 1918

Remitidas por el Académico Dr. D. Luis Cirera Salse

Cirera Salse, L.—A quel moment l'electrotherapie doit-elle intervenir dans le traitement des traumatismes?—Annales d'Electrobiologie et de Radiologie, mars, 1908.—1 foll.—Lille, 1908.

Id. íd.—Concepto clínico del tratamiento de la fisura esfinterálgica por las corrientes de alta frecuencia.—Asoc. Prot. para el Prog. de las Ciencias.—Congreso de Valencia.—1 foll.—Madrid, 1910.

Id. íd.—Conferencia inaugural de electroterapia dada en la Facultad de Medicina de Barcelona, 1910.—Barcelona, 1910.—1 foll.

Id. íd.—Cuándo debe la electroterapia intervenir en la curación de los traumatismos?—Comunicación al IV Congreso de Electrología y Radiología de Amsterdam.—Barcelona, 1909.—1 foll.

Id. íd.—Dado el estado actual de la electroterapia, ¿debe constituir una

"especialidad" terapéutica?—Discurso leído en la sesión inaugural celebrada por el Colegio Médico-Farmacéutico de Palma.—Palma, 1892.

Id. íd.—Die Galvanisation und Faradisation bei der Appendizitis und anderen entzundlichen Abdominalaffektionen.—Zeitschrift für medizinische Elektrologie.—Band 14, 1912.—1 foll.

Id. íd.—Discours d'Ouverture du Congrés International d'Electrologie et de Radiologie médicale.—V. Annales d'Electrobiologie et de Radiologie, novembre, 1910.—1 foll.—Lille, 1910.

Id. íd.—Epilation électrolytique.—Extrait des Annales d'Electrobiologie et de Radiologie, fasc. 10.—Lille, 1910.—1 foll.

Id. íd.—Furoncles et Anthrax.—Leur traitement par les courants de Morton et l'électrolyse.—Extrait des Annales d'Electrobiologie et de Radiologie, fasc. 3, 1906.—1 foll.—Lille.

Id. íd.—Jones y electrolisis medicamentosa.—Discurso de recepción en la Real Academia de Medicina de Barcelona.—Barcelona, 1913.—1 foll

Id. íd.—La evolución en Biología. ¿Hasta qué punto puede científicamente admitirse?—Barcelona, 1908.—1 foll.

Id. íd.—La Galvanisation et la Faradisation dans l'appendicité et dans quelques autres affections abdominales.—Extrait des Annales d'Electrobiologie et de Radiologie, fasc. 9, 1912.—Lille, 1912.—1 foll.

Id. íd.—Las corrientes de Morton en el tratamiento de algunas inflamaciones agudas.—Barcelona, 1907.—1 foll.

Id. íd.—L'Electricité comme Agent antiphlogistique.—Extrait des Annales d'Electrobiologie et de Radiologie, août, 1910.—1 foll.—Lille, 1910.

Id. íd.—L'Electrolyse comme auxiliaire pour l'extraction des corps metalliques enclavés dans nos tissus.—Extrait du Comptes-rendus des S. du 1.er Congrés International d'Electrologie et de Radiologie médicales.—Lille, 1900.—1 foll.

Id. íd.—L'electrolyse par l'Ion zinc dans le traitement des petits épitheliomas de la peau et des muquenses.—Extrait des Annales d'Electrobiologie et de Radiologie, fasc. 10, 1910.—1 foll.—Lille, 1910.

Id. íd.—Le petit solénoïdes de haute friquence dans les applications diathermiques.—III Congrés Int. de Physiotherapie.—París, 1910.—1 foll.

Id. íd.—Les ions et l'Electrolyse médicamenteuse.—Extrait des Annales d'Electrobiologie et de Radiologie.—1913, n.° 10.—1 foll.—París, 1913.

Id. íd.—Méthode facile de régénérer les tubes de Röntgen.—Extrait du Comptes-rendus des Séances du 1.er Congrés International d'Electrologie et de Radiologie médicales.—Lille, 1900.

Id. íd.—Nuevo procedimiento de electrocoagulación (A.), electrocoagulación bipolar (B.), electrocoagulación bipolar subdérmica.—Anales de la R. Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona.—Sesión científica del 30 de junio de 1917.—1 hoja, 4 pp.

Cirera Salse, L.—Ostéites guéries par l'effusation de haute fréquence.—Extrait des Annals d'Electrobiologie et de Radiologie. Sept. 1912, fasc. 9.—Lille, 1912.—1 foll.

Id. id.—Ritmador inversor para corrientes galvánicas, farádicas y galvánicas, farádicas y galvanofarádicas y en general para toda clase de corrientes. —Anales de la R. Acd. de Medic. y Cirug. de Barcelona.—Sesión del 29 de abril de 1916.—1 hoja.

Id. id.—Sur un nouveau cas de guérison de l'entropion par l'électrolyse des paupiers.—Extrait du Comptes-rendus des Séances du 1.re Congrés International d'Electrologie et de Radiologie médicales.—1 foll. pp. de 299-300.

Id. id.—Traitement de l'appendicite par la galvanisation et la faradisation. —Rapport lu au IV Congrés International de Physiothérapie tenu à Berlin du 26 au 30 mars 1913.—1 foll.

Id. id.—Tratamiento eléctrico de la fisura esfinterálgica.—Barcelona, 1917. —1 foll.

Id. id.—Un cas notable d'angiome congenital, progressif de l'orbite, guéri par l'électrolyse des ions zinc..—IV Congrés International d'Electrologie et Radiologie médicales.—Amsterdam, 1908.—1 foll.

Congrés (V) International d'Electrologie et de Radiologie médicales.—Barcelona, 1911.—1 vol.

Remitidas por el académico Rdo. P. Longinos Navás, S. J.

Navás S. J., R. P. Longinos—Algunos Luernetas (Aracnidos) de la provincia de Zaragoza.—1 foll. de 27 pp. 8.°—Extracto del Bol. Soc. Entom. de España, marzo, 1918.

Id.—Algunos insectos neurópteros de la Argentina.—Serie 2.ª—1 foll. de 11 pp. 8.°—Ext. de "Physis" (Rev. Soc. Arg. Cien. Nat., mayo, 1918).

Id.—Sobre el transformismo.—1 foll. de 6 pp. 8.°—Ext. del Bol. Soc. Arag. Cien. Nat., junio, 1918.

Id.—Plecópteros nuevos de Cataluña.—Ext. An. J. de Cien. Nat. de Barcelona, II, 1917.

Id.—Neurópteros nuevos de España.—Ext. Rev. R. Acad. Cien. Exac. Fís. y Nat., junio, 1917.—1 foll. de 13 pp.

Id.—Névroptères de l'Indo-Chine.—2.e série.—1 foll. de 17 pp.—Ext. d'Insecta, núms. 73-84, 1917.

Id.—Reseña científica de Historia Natural.—Segundo semestre, 1917. — Ext. "Razón y Fe", febrero, 1918.—1 foll. de 7 pp.

Id.—Reseña científica de Historia Natural.—Primer semestre, 1918. — Ext. "Razón y Fe", julio, 1918.—1 foll. de 8 pp.

Id.—Embiópteros (ins.) de la América Meridional.—1 foll. de 26 pp.—Ext. de Broteria.—Serie Zool., vol XVI, fasc. II-III, 1918.

Navás S. J., R. P. Longinos.—Tricópteros nuevos de España.—Quinta serie. —1 foll. de 20 pp.—Ext. de Broteria.—Serie Zool., vol. XVI, fasc. I, 1918.

Id.—Excursiones entomológicas por el Norte de la provincia de Lérida.— 1 foll. de 15 pp.—Ext. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat., febrer, 1918.

Acta de la sesión pública de la Academia Provincial de Bellas Artes de Barcelona, celebrada el día 23 de junio de 1918.—Barcelona, 1918.—1 foll.—Remitida por dicha Academia.

Alba, Renato de—Suplemento de todos los diccionarios enciclopédicos españoles publicados hasta la fecha. Más de 10,000 palabras que no figuran en la XIV edición de la Real Academia.—1 vol. 12.°—Barcelona, 1918.—Remitido por D. Eugenio Subirana.

Analecta Montserratensia.—Vol I, año 1917.—Barcelona, 1918.—1 vol. 4.° —Remitido por la Biblioteca de Montserrat.

Anales de la Universidad de Zaragoza.—Vol. II.—Zaragoza, 1918.—8.°— Remitido por dicha Universidad.

Annual Report of the Michigan Academy of Sciences.—Lansing.—Michigan, 1915, 1916 y 1917.—3 vols. 8.°—Remitidos por dicha Academia.

Annual Report of the Osaka Meteorological Observatory for the year, 1917, Part II.—Seismological Observations in Osaka, 1917.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Annual Report of the U. S. National Museum, Washington, 1916 y 1917.— 2 vol 8.°—Remitidos por la Smithsonian Institution.

Anuario del Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya para el año 1919.—Año XXXIX.—México, 1918.—1 vol. 8.° de 285 pp.—Remitido por dicho Observatorio.

Anuario de la Escuela Especial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1916-17.—Madrid, 1918.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Escuela.

Anuario para 1918 de la Asociación de Arquitectos de Cataluña.—Barcelona, 1918.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Anuario para el año 1917.—Universidad Nacional de La Plata.—La Plata, 1917.—Remitido por dicho Centro.

Anuario 1916 y 1917 de la Asociación del Mercado libre de Valores de Barcelona.—Barcelona, 1916-17.—2 foll. 8.°—Remitido por dicha Corporación.

Arizaga, Javier de—Biografía, con relación detallada de dos nuevos manuscritos botánicos publicados y anotados por D. A. Federico Gredilla y Gauna.— Vol. II.—Vitoria, Imp. Provincial, 1918.—Donativo del autor.

Asamblea de la Propiedad Urbana Española celebrada en Madrid durante los días 24 a 27 de abril de 1918.—Madrid, 1918.—Remitido por dicha Propiedad. —1 vol. 8.°

Atti e *Memorie* dell' Accademia d'Agricoltura scienze e lettrere di Verona, Série 4.—Vols. XVI, XVII, XVIII; 1916-1917.—Verona, 1916 y 1917.

Id. id.—Osservazioni Meteoriche dell' anno 1915-16.—Verona, 1916 y 1917. —Remitidos por dicho Centro.

Ayuntamiento de Barcelona.—Guía de Concejales, 1917-1918.—1 foll. 12.°—Barcelona, 1918.—Remitido por dicho Ayuntamiento.

Bartrina y Capella, J. M.—Nociones de Cosmografía y Geografía física.—Segunda edición.—Barcelona, 1901.—1 vol. de 264 pp. con fig., 12.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Bartrina Thomas, José M.ª—Tratamiento de los tumores de la vejiga.—Barcelona, 1918.—2 foll. 8.°—Remitidos por el autor.

Biada y Viada, Pbro., Onofre—Noticia histórica de la Iglesia parroquial de Santa María del Mar.—1 foll.—Remitido por el autor.

Boletim da Segunda Classe.—Academia das Sciencias de Lisboa.—Vol. XI, fasc. 1.—Coimbra, 1915.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Boletín del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Parú.—Lima, 1909 a 1917. —8.°—Remitido por dicho Centro.

Boletín del Instituto Geológico de México, núm. 36.—México, 1918.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Boletín del Ministerio de Relaciones Exteriores.—Años III a IX.—San Salvador, 1911 a 1917.—8.°—Remitido por la Oficina de Circulación y Canje internacional de publicaciones de dicha República.

Boletín del Museo Nacional de Chile.—Tomo X (1917).—Santiago de Chile, 1918.—Remitido por dicho Museo.—1 vol. 8.°

Boletín de la Dirección general de Estadística y Departamento del Trabajo de la Provinca de Buenos Aires.—Vol. XVIII, n.° 198.—La Plata, 1918.—Remitido por dicha Dirección.

Boletín de la Oficina de Sanidad Nacional, publicación mensual.—Directores: Dr. José A. Tagliaferro y Dr. R. Pino Pou.—1 fol.—Año VII, núm. 56. —Caracas, 1918.—Remitido por la Dirección.

Boletín de la Sociedad aragonesa de Ciencias Naturales.—Tomo XIII a XVI. —Zaragoza, 1914 a 1917.—8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Boletín mensual del Observatorio del Ebro.—Vol. V a VIII.—Tortosa, 1914 a 1917.—4.°—Remitido por dicho Centro.

Broteria.—Revista luso-brazileira.—Vols. XIII a XV.—1915 a 1917.—Braga, 1915.—8.°—Remitida por su Dirección.

Bulletin of the Department of Geology.—University of California.—Vol. VII a IX, 8.°—Berkeley, 1912 a 1916.—Remitido por dicho Centro.

Butlletí del Centre Excursionista de Catalunya.—Any XXIII-XXVII.—Barcelona, 1913-1917.—8.°—Remitido por dicho Centro.

Butlletí de la Biblioteca de Catalunya.—Any IV, 1917.—Barcelona, 1917.—Remitido por "L'Institut de Ciencies".—Vol. 4.°

Comercio (El) Exterior Argentino en 1916-1917.—Boletín núm. 176.—Buenos Aires, 1918.—1 vol.—Remitido por la Dirección general de Estadística de la Nación.

Choussy, Félix.—Cultivo racional del Café en Centro América.—San Salvador, 1917.—1 foll. 8.°—Remitido por la Dirección General de Agricultura de dicha República.

Datos del Observatorio Central de Montevideo para el año 1917.—Montevideo, 1918.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Dirección de Estudios geográficos y climatológicos del Observatorio Astronómico Mexicano.—Tacubaya, 1918.—Sección de Cartografía.—Hojas.—Remitido por dicho Centro.

Documentos oficiales.—El Golfo de Fonseca y el Tratado Bryan-Chamorro. —San Salvador, 1917.—Vol. 4.°—Remitido por el Ministerio de Relaciones Exteriores de dicho sitio.

Escola graduada de nenes de Vallcarca.—Barcelona, 1918.—1 foll. 8.°—Remitido por el Excmo. Ayuntamiento de Barcelona.

Escribano, Víctor—Homenatge fet a Gimbernat per l'Universitat de Granada i a la Cirurgia catalana.—Barcelona, 1918.—1 foll. 8.°—Remitido por la Academia de Ciencies Médiques de Catalunya.

Faura i Sans, Pbre., Dr. M.—Antologia de Naturalistes catalans.—M. I. Sr. Dr. D. Jaume Almera i Comas, Deán de la Seu de Barcelona.—Barcelona, 1918.—1 foll. 8.°—Extret de la Revista Physis.—Donativo del autor.

Fernández y Rodríguez, Obdulio.—Discurso leído ante la R. Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en su recepción pública.—Contestación del Excmo. Sr. D. José Rodríguez Carracido.—Madrid, 1918.—Remitido por dicha Academia.—1 foll. 8.°

Galbis y Rodríguez, J.—Determinaciones relativas de la intensidad de la gravedad.—Madrid, 1918.—Vol. 8.°—Remitido por el autor.

Gautier, Raoul; Red, Ernest—Moyennes de 10 a 20 ans pour les éléments météorologiques observés aux fortifications de Saint-Maurice.—1908-1917 et 1898-1917—Archv. Scien. Phys. et Nat., vol. 46, sepbre, 1918.—1 foll. 149 a 176 pp., 8.°—Remitido por el Director del Observatoire de Genève.

Id. íd.—Nouvelles moyennes pour les principaux éléments météorologiques de Genève de 1826 à 1915 ou 1917.—Archv. Scien. Phys. et Nat., vol. 46, octobre, 1918.—Genève, 1918.—1 foll. de 23 pp., 8.°—Id. íd.

Id. íd.—Observations météorologiques faites aux fortifications de Saint-Maurice.—Genève, 1918.—1 foll. de 57 pp., 8.°—Archv. Scien. Phys. et Nat., sepb.-octob. 1917, janv.fevrier-juin, 1918.—Id. íd.

Gautier, Raoul—Résume météorologique de l'année 1917 par Genève et le Grand Saint-Bernard.—Archv. Scien. Phys. et Nat., avril et mai, 1918.—1 foll. de 104 pp., 8.°—Id. íd.

Hernández-Pacheco, E.—I. Prospección de las pinturas rupestres de Mo-

rella la Vella.—II. Evolución de las ideas madres de las pinturas rupestres (Estudios de Arte Prehistórico).—Madrid, 1918.—1 foll.—Remitido por dicho Académico.

Ibáñez de Ibero, Carlos.—El General Ibáñez de Ibero, Marqués de Mulhacen.—Apuntes para servir a su biografía.—Barcelona, 1918.—Remitido por el autor.

Ibérica.—El progreso de las Ciencias y de sus aplicaciones.—Tortosa, 1918. —1 vol. primer trimestre de 1918.—8.°—Donativo del Sr. Academio Reverendo P. E. Victoria, S. J.

Icones Plantarum Formosanarum nec non et Contributiones del Floram Formosanam, vol VII.—Taihoku, 1918.—Remitido por dicho Centro.

Industria e Invenciones.—Revista semanal ilustrada.—Director: D. Gerónimo Bolíbar.—Tomo 67 a 69.—Barcelona, 1917.—Remitido por su Director

Informe (noveno) anual de los ferrocarriles nacionales de México correspondiente al año social que terminó el 30 de junio de 1917.—México, 1917.—4.° vol.—Remitido por la Dirección.

Ingeniería.—Revista industrial, de minas, electricidad, obras públicas, cultivos, arquitectura, economía, ciencias y artes.—Año XII y XIII.—Madrid, 1916 y 1917.—Remitida por su Administración.

Instituto Agrícola (El) Catalán de San Isidro ante la crisis vinícola.—Barcelona, 1918.—Remitido por dicho Instituto.—1 foll. 8.°

Journal (The) of the College of Science.—Imperial University of Tokyo, Japan.—Vols. XXIX a XXXVIII.—Tokyo, 1911 a 1916.—8.°—Remitidos por dicho Centro.

Lewis, Nelson P.—Urbanización.—Obra traducida, anotada, ampliada con 23 láminas y un prólogo por José M.ª de Lasarte.—1 foll. 8.°—Barcelona, 1917-18. —Remitido por dicho Sr. Lasarte.

Linneo, Carlos—Parte práctica de botánica del caballero Carlos Linneo, que comprende las clases, órdenes, géneros, especies y variedades de las plantas. Traducida del latín en castellano e ilustrada por .D Antonio Palau y Verdera. —Madrid, 1784-1788.—8 vols. 8.°—Adquirida por cambio.

Losada y Mulet, L.—Reseña de los trabajos realizados por el Colegio Médico-Farmacéutico de Palma durante el año 1891.—Discurso leído en la sesión inaugural celebrada en dicho Colegio (1891).—1 foll.—Remitido por el Sr. Cirera Mulet, E.

Llibre d'or de la Redemptora de captius.—Album histórico-artístic de les festes centenaries del devallament de la Mare de Deu de la Mercé a Barcelona.—1 vol. 8.°—Barcelona, 1918.—Remitido por la Casa Editorial Catalana, S. A.

Martínez Moles, Francisco—Disertación physica.—Origen y formación del terremoto padecido el día primero de noviembre de 1755.—Madrid, 1755.—Donativo de la Biblioteca Arús.

Martínez Vargas, Andrés.—Discurso inaugural leído en la solemne apertura

del curso académico de 1918 a 1919 ante el Claustro de la Universidad de Barcelona, 1918.—1 foll.—Remitido por dicha Universidad.

Massó Llorens, M.—La enseñanza textil en España.—Discurso pronunciado en la sesión de inauguración del curso 1918-19 en la Escuela de Villanueva y Geltrú.—1 foll. 8.° (1918).—Remitido por el Secretari Sr. J. Rius, de la Cambra de Directors, Majordoms i Contramestres de l'Art Textil de Barcelona.

Mattas Sequeira, G. de—Depois do Terremoto.—Subsidios para a Historia dos bairros ocidentales de Lisboa.—Vol. I.—Coimbra, 1916.—8.°—Remitido por la Academia das Sciences de Lisboa.

Mello Breyner, Thomaz de—Arsenicais e Sífilis.—Crítica do tratamento abortivo.—Lisboa, 1918.—8.°—Remitido por la Academia das Sciences de Lisboa.

Memoirs de l'Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark. —Kobenhavn, 1918.—Vol. 8.°—Remitida por dicho Centro.

Memoria del Ministerio de Fomento presentada al Congreso de los Estados Unidos de Venezuela en 1918.—1 vol. 4.°, con apéndice.—Caracas, 1918.—Remitida por dicha Corporación.

Memoria de la Asociación de Dueños de Balnearios y manantiales mineromedicinales de Cataluña.—Barcelona, 1918.—1 foll. 8.°—Remitida por dicha Asociación.

Memoria de la Junta para ampliación de Estudios e investigaciones científicas, correspondiente a los años 1916 y 1917.—Madrid, 1918.—1 vol. 8.°—Remitida por dicha Corporación.

Memoria de la Universidad Nacional de La Plata, correspondiente a 1916, núm. 6.—La Plata, 1918.—1 vol. 8.°—Remitida por dicha Universidad.

Memoria de los trabajos realizados durante el año 1917 por la Cámara de Comercio y Navegación de Barcelona.—Barcelona, 1918.—Remitida por dicha Cámara.—1 vol. 8.°

Memoria sobre el estado de la Renta de Aduanas en 1917.—Madrid, 1918. —1 foll. 8.°—Remitida por la Dirección general de Aduanas.

Memoria sobre la construcción del cimborio de la Catedral Basílica de Barcelona.—1 vol. 173 pp., 35 lám.—Barcelona, Henrich y C.ª, 1915.—Donativo del Sr. Académico D. Augusto Font.

Memorias del Instituto Geológico de España.—Tomo III.—Madrid, 1918 —Remitidas por dicho Instituto.

Navarro Neumann, Manuel M.ª S., S. J.—Notas Astronómicas.—Extracto de "Razón y Fe".—Madrid, octubre, 1918.—Remitidas por dicho Sr. Académico.

Observatorio Meteorológico Magnético y Sísmico del Colegio de Belén de la Compañía de Jesús en la Habana.—Año 1917.—Habana, 1918.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Oliveras Massó, Claudio.—Instrucciones prácticas para la vinificación.—

Reus, 1918.—1 foll. 8.°—Remitido por la Escuela de Viticultura y Enología de Reus.

Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger.—Kobenhavn, 1914.—Vol. III, 1914-16.—8.°—Remitido por la Real Academia de Ciencias y Letras de Dinamarca.

Pau, Carlos.—Plantas de Melilla.—Extracto del Bol. Soc. Arag. Cien. Nat. Mayo, 1918.—Zaragoza, 1918.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Pérez, Angel—Posibilidad matemática de acrecentar el rendimiento o de disminuir la proporción de materia reaccionante en ciertas reacciones químicas. —Perú, 1918.—1 foll. 8.°—Donativo del autor.

Pi Suñé, A.—Treballs de la Soc. de Biologia.—Any IV, 1916.—1 vol.—Remitido por el Institut de Ciencies, 1916.

Proceedings of the American Philosophical Society.—Vol. LIII y LIV.—Philadelphia, 1914-1915.—8.°—Remitidos por dicha Corporación.

Publications of the University of California in Modern Philology.—Vol. 6, pp. 1-340.—Berkeley, 1918.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Universidad.

Rahola, Federico.—Programa Americanista.—Post-Guerra.—1 foll. 8.° —S. d. ni l.—Mercurio, revista comercial ibero-americana.

Resumen de las observaciones efectuadas en las estaciones del Servicio Meteorológico español durante el año 1916, ordenado y publicado por el Observatorio Central Meteorológico.—Año XII.—Madrid, 1918.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Resúmenes mensuales de Estadística del comercio exterior de España, publicados por la Dirección general de Aduanas.—Madrid, 1912 a 1917.—8.°—Remitidos por dicho Centro.

Revista de la Academia de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de Zaragoza.—Tomo I.—Zaragoza, 1916.—Remitido por el Sr. Académico Reverendo P. Navás, Longinos S. J.

Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid.—Tomos XII a XV.—Madrid, 1913 a 1917.—8.°—Remitidos por dicha Corporación.

Revista mensual "Razón y Fe", redactada por Padres de la Compañía de Jesús.—Donativo por el Sr. Académico Rdo. P. E. Vitoria.—Madrid, 1915. —2 tomos.

Revista minera, metalúrgica y de ingeniería.—Año LXVII y LXVIII.—Madrid, 1916-1917.—Remitida por su Director.

Ribeiro, Víctor—Registros conventuais de Lisboa.—Obituarios da Igreja e casa professa de São Roque da Companhia de Jesús desde 1555-1704.—Coimbra, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por la Academia das Sciencias de Lisboa.

Rivera, José de—Trabajos geodésicos recientes y progresos en los instrumentos y métodos de la Geodesia, Topografía y Cartografía.—Barcelona, 1918. —1 foll. 8.°—Remitido por la Sociedad de Geografía Comercial.

Roma du Bocage, Carlos—Subsidios para o estudo das Relações exteriores de Portugal, em seguida á restauração (1640-1649).—Coimbra, 1916.—8.°—Remitido por la Academia das Sciencias de Lisboa.

San Miguel de la Cámara, M., y Marcet Riba, J.—Estudio petrográfico de tres hachas neolíticas pulimentadas, de la colección de D. Luis Mariano Vidal, procedentes de Villa-Hermosa (Ciudad Real).—1 foll.—Extracto del Boletín de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat. Tomo XVIII, año 1918.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Excursiones geológicas por los alrededores de Barcelona.—Barcelona, 1917.—1 foll.—Extracto del Anuario II de la Junta de Ciencies Naturals de Barcelona.—Id. íd.

Id. íd.—Nota geológica acerca de una extensa formación de turba descubierta recientemente en Gumiel de Izan (Burgos).—1 foll.—Id. íd.—Extracto del Boletín de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat. Tomo XVIII, 1918.—Id. íd.

Sennen, Frère—Flore de Catalogne.—Additions et commentaires.—Treballs de l Institució Cat. Hist. Nat.—Vol. 1917.—Barcelona, 1917.—1 vol. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Silva Tavares, Joaquin da—Cecidologia Brazileira.—Braga, 1918.—1 foll. 8.° —Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—O Analphabetismo em Portugal.—Braga, 1918.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Strömgren, Elís.—L'Origine des comètes.—Extracto de "Scientia", vol. XXIV, 12.me année (1918) N. LXXVI-8.—1 foll. 8.°.—Milano, 1918.—Remitido por Observatorium Kobenhavns.

Tôkoku (the) Mathematical Journal, edited by *T. Hayashi.*—Sendai, 1914. —Vol. 6.—Remitido por su editor.

Treballs del Servei técnic del Paludisme, 1915-16.—Barcelona, 1915-16.—1 vol. 8.°—Remitido por el Institut de Ciencies.

Treballs de la Institució Catalana d'Historia Natural.—Años 1916 y 1917.—2 vols.—Barcelona, 1916 y 1917.—Remitidos por dicho Centro.

Vellvé, J.—Bioquimia urológica.—Aplicaciones al estudio general de las alteraciones orgánicas del metabolismo.—Barcelona, 1917.

Vellvé Cusidó, J.—Criterio químico-biológico sobre la albúmina en la urologia renal.—Comunicación al Primer Congreso Nacional de Medicina.—Madrid, 1919.—1 foll. 8.°—Donativo de la Real Academia de Medicina de Barcelona.

Vidal, Luis M.—Reconstrucción de un árbol histórico.—Extracto de "Ibérica", vol. V, n.° 249, pp. 242-43.—Remitido por dicho Sr. Académico.

Vitoria S. J., Eduardo—La catálisis química.—Segunda edición.—Barcelona, Tip. Católica, 1918.—1 vol. de XXII, 540 pp., con 3 lám.—Donativo de dicho Sr. Académico.

066
ACAA
ser. 3

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE BARCELONA

TERCERA ÉPOCA ENERO DE 1923 VOL. IV. NÚM. 7

SUMARIO

Oficios y personal de la Academia durante el año 1921 a 1922.

Reseña de los trabajos efectuados y principales hechos ocurridos en la Corporación durante el año académico de 1921 a 1922, por el Secretario perpetuo D. ARTURO BOFILL Y POCH.

Extracto de sesiones.

Informes.

Observatorio Fabra.

Conferencias.

Biblioteca.

Boletín bibliográfico.

BARCELONA

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE SOBS. DE LÓPEZ ROBERT Y C.ª

Calle del Conde del Asalto, 63.—Teléfono núm. 460-A

1923

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE BARCELONA

TERCERA ÉPOCA — ENERO DE 1923 — VOL. IV. NUM. 7

AÑO ACADÉMICO DE 1922 A 1923

COMISIÓN GENERAL DIRECTIVA

PRESIDENTE.	Dr. D. Eduardo Alcobé y Arenas.
VICEPRESIDENTE	Excmo. Sr. Marqués de Camps.
SECRETARIO PERPETUO . . .	Sr. D. Arturo Bofill y Poch.
VICESECRETARIO GENERAL . .	Dr. D. Eduardo Fontseré y Riba.
TESORERO	Ilmo. Sr. D. José Serrat y Bonastre.
CONTADOR	Dr. D. Eugenio Mascareñas y Hernández.
CONSERVADOR	Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver.
DIRECTOR DE LA SECCIÓN 1.ª	Sr. D. José Comas Solá.
ID. DE LA ID. 2.ª	R. P. Dr. Eduardo Vitoria y Miralles, S. J.
ID. DE LA ID. 3.ª	Dr. D. Jesús Goizueta y Díaz.
ID. DE LA ID. 4.ª	Sr. D. Joaquín de Borja y Goyeneche.
ID. DE LA ID. 5.ª	Sr. D. Félix Mestres Borrell.

Subdivisión de la Academia en Secciones

SECCIÓN 1.ª

Director . . . . . Sr. D. José Comas Solá.
Secretario. . . . . Dr. D. Isidro Pólit Buxareu.

Comisión 1.ª — *Matemáticas.*

Dr. D. Esteban Terradas e Illa.
Sr. D. José M.ª Bartrina y Capella.
Dr. D. Antonio Torroja y Miret, electo.

Comisió 2.ª — *Mecánica.*

Sr. D. José Tous y Biaggi.
Dr. D. Paulino Castells y Vidal.
Sr. D. Fernando Tallada y Comella.

Comisión 3.ª — *Astronomía.*

Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt.
Sr. D. José Comas Solá.
Dr. D. Isidro Pólit Buxareu.

SECCIÓN 2.ª

Director . . . . . R. P. Dr. Eduardo Vitoria y Miralles, S. J.
Secretario. . . . . Sr. D. Bernardo Lassaletta y Perrín.

Comisión 1.ª — *Física.*

Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver.
Sr. D. Tomás Escriche y Mieg
Dr. D. Eduardo Alcobé y Arenas.

COMISIÓN 2.ª — *Química.*

Dr. D. Eugenio Mascareñas Hernández.
Dr. D. Agustín Murúa y Valerdi.
R. P. Dr. Eduardo Vitoria y Miralles, S. J.

COMISIÓN 3.ª — *Electrotecnia.*

Sr. D. Luis Cirera Salse.
Sr. D. Bernardo Lassaletta y Perrín.
Sr. D. Francisco Planell Riera, electo.

SECCIÓN 3.ª

DIRECTOR . . . . . Dr. D. Jesús Goizueta y Díaz.
SECRETARIO. . . . . Dr. D. Ramón Jardí y Borrás.

COMISIÓN 1.ª — *Mineralogía.*

Dr. D. Jesús Goizueta y Díaz.
Dr. D. Francisco Pardillo y Vaquer.
Dr. D. Manuel Cazurro y Ruiz.

COMISIÓN 2.ª — *Geología y Paleontología.*

Sr. D. Arturo Bofill y Poch.
Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara.
Sr. D. .....

COMISIÓN 3.ª — *Geografía.*

Dr. D. Ignacio Valentí y Vivó.
Dr. D. Eduardo Fontseré y Riba.
Dr. D. Ramón Jardí y Borrás.

SECCIÓN 4.ª

DIRECTOR . . . . . Sr. D. Joaquín de Borja y Goyeneche.
SECRETARIO. . . . . Dr. D. Casimiro Brugués y Escuder.

COMISIÓN 1.ª — *Zoología.*

Sr. D. Joaquín de Borja y Goyeneche.
Dr. D. José M.ª Bofill y Pichot.
Dr. D. Carlos Calleja y Borja-Tarrius.

COMISIÓN 2.ª — *Botánica.*

Excmo. Sr. D. Carlos de Camps y de Olzinellas, Marqués de Camps.
Sr. D. Pío Font y Quer, electo.
Sr. D. .....

COMISIÓN 3.ª — *Agronomía.*

Dr. D. Casimiro Brugués y Escuder.
Excmo. Sr. D. Guillermo de Boladeres.
Ilmo. Sr. D. Ignacio V. Clarió y Soulam, electo.

SECCIÓN 5.ª

DIRECTOR . . . . . Sr. D. Félix Mestres Borrell.
SECRETARIO. . . . . M. Iltre. Sr. D. Francisco de P. Ricart y Gualdo

COMISIÓN 1.ª — *Artes.*

Sr. D. Luis Masriera y Rosés.
Sr. D. Manuel Rodríguez Codolá.
Sr. D. Félix Mestres Borrell.

COMISIÓN 2.ª — *Construcción.*

Sr. D. Augusto Font y Carreras.
M. Iltre. Sr. D. Francisco de P. Ricart y Gualdo.
Sr. D. Joaquín Bassegoda y Amigó, electo.

Comisión 3.ª — *Tecnología.*

Sr. D. Federico Masriera y Manovens.
Ilmo. Sr. D. José Serrat y Bonastre.
Sr. D. Bernardo Puig Buscó, electo.

Académicos numerarios excedentes

Dr. D. Eduardo Lozano y Ponce de León.
Dr. D. José Casares Gil.

Protectores de la Academia

Excmo. Sr. D. Juan Navarro Reverter.
Sr. D. Luis Vives y Vilá.
Excmo. Sr. D. Fernando Fabra y Puig, Marqués de Alella.
Sr. D. Román Fabra y Puig.
Excmo. Sr. D. Francisco Bergamín y García.

RESEÑA

de los trabajos efectuados y principales hechos ocurridos en la Corporación durante el año académico de 1921 a 1922, leída en la solemne sesión pública inaugural del año 1922 a 1923, celebrada en 24 de octubre de 1922, por el académico Secretario perpetuo D. Arturo Bofill y Poch.

Excmos. e Ilmos. Señores:

Señoras, Señores:

Siendo objeto primordial de una Academia de Ciencias dar su contingente en trabajos originales que aporten al acerbo común materiales destinados al mayor adelantamiento de los conocimientos que cultiva, empezaré, como de costumbre, mencionando las notas y memorias leídas durante el último año académico.

Con la solemnidad de siempre, inauguró la Corporación sus tareas, el día 31 de octubre, habiendo corrido el discurso inaugural a cargo del Dr. D. Eduardo Fontseré, quien disertó sobre "La orientación actual de la Meteorología catalana".

El R. P. Dr. Eduardo Vitoria, S. J., leyó, en la sesión ordinaria del día 10 de noviembre, su trabajo de turno, que versó sobre "Las ceras litúrgicas. Estudio químico".

El día 15 del próximo diciembre, el Sr. D. José Comas Solá leyó una nota titulada "Consideraciones sobre la frecuencia ondulatoria de la energía radiante". El mismo señor dió cuenta de varias notas del académico correspondiente en Burdeos, Dr. Alberto Nodon, tituladas: "Investigaciones sobre nuevas radiaciones", "Focos solares y corrientes telúricas" y "Observaciones generales sobre la actividad solar". Fué presentada por el Dr. D. José María Bofill y Pichot una monografía inédita de los Melusinidos de las Islas Canarias, insectos dípteros, escrita por el correspondiente en aquel archipiélago Dr. D. Elías Santos Abreu.

Tres fueron los trabajos leídos en la Junta general ordinaria del 26 de enero, uno del académico numerario Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt sobre "Oceanografía práctica"; otro del referido Sr. Comas Solá, en que hace constar la identidad de las conclusiones obtenidas por M. Carballo, y presentadas recientemente a la Academia de Ciencias de París, sobre la fuerza electromotriz inducida por el movimiento de un conductor o de un dieléctrico, y las comunicadas años atrás por el propio Sr. Comas, apoyándose en fenómenos ópticos; y por fin, el académico numerario Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara, leyó un trabajo suyo original titulado "Excursiones geológicas por la provincia de Burgos".

El día 16 de febrero ocupó la atención de la Academia el susodicho señor Comas Solá, con la lectura de una nota acerca de un procedimiento astronómico para determinar o revelar el movimiento absoluto de nuestro sistema solar, en el caso de existir este movimiento absoluto.

El propio Sr. Académico dió cuenta, a continuación, de otro procedimiento astronómico, ideado posteriormente también por él, para determinar el movimiento absoluto de nuestro sistema, apoyándose en la velocidad relativa de la luz de un astro y en la velocidad radial del mismo, calculada por medio de la espectroscopía.

El académico numerario Dr. D. Eugenio Mascareñas dió lectura a una nota sobre la aplicación del cloruro césico en microquímica, remitida por el académico correspondiente en la República Argentina, Dr. D. Enrique Herrero Ducloux.

El académico de número Dr. D. Ramón Jardí leyó una nota objetando la teoría emisivo-ondulatoria o del relativismo, recientemente expuesta en varias sesiones de la Academia, en contraposición a la teoría de la relatividad de Einstein. El Sr. Comas Solá, disconforme con la refutación que hizo el Sr. Jardí, ofreció contestar cumplidamente en la próxima sesión. El académico Dr. Terradas, interviniendo en la discusión, hizo un cumplido elogio de las teorías de la relatividad de Einstein.

Llenó el turno correspondiente al mes de marzo, en sesión celebrada el día 13, el académico numerario Dr. D. Casimiro Brugués, con la lectura de una memoria titulada "De Agrología: la arcilla coloide".

Según ofreció en la sesión anterior, el Sr. Comas Solá contestó a unas objeciones del Dr. Jardí, a propósito de una teoría emisiva a la par que ondulatoria, que desde algún tiempo a esta parte viene desarrollando el referido Sr. Comas Solá, lo que originó una interesante discusión entre ambos señores, manteniendo cada uno sus puntos de vista.

Bajo el tema "Insectos nuevos o poco conocidos", fué presentado por el Dr. D. José María Bofill y Pichot, un trabajo del correspondiente en Zaragoza, R. P. Longinos Navás, S. J.

La siguiente sesión fué celebrada el día 7 de abril, y en ella el académico numerario Dr. D. Ignacio Valentí y Vivó leyó un trabajo referente a Eugenética, nueva rama de la sociología médica.

El Sr. Comas Solá dió cuenta de un trabajo sobre los conceptos referentes a los sistemas fijos de coordenadas en Astronomía.

Dió cuenta dicho Sr. Comas Solá, de una nota comunicada por el correspondiente Dr. Nodon, de Burdeos, referente a la acción fotogénica de las ultrarradiaciones solares, según las experiencias efectuadas por el susodicho Sr. Nodon.

El académico numerario Dr. D. Isidro Pólit leyó una nota en que da cuenta de las observaciones realizadas en la Sección Astronómica del Observatorio Fabra, durante el eclipse parcial de Sol de 22 de marzo último.

El día 2 de mayo fué celebrada, en el Observatorio Fabra, la sesión general

ordinaria correspondiente a dicho mes, en ella dieron cuenta, respectivamente, los directores de la Sección Astronómica y Meteorológica y Sísmica, Sr. Comas Solá y Dr. Fontseré, de los trabajos llevados a cabo durante el año académico en dicha dependencia.

La Junta general ordinaria, última del curso académico, se celebró el día 28 de junio. En ella llenó el trabajo de turno el académico numerario D. Luis Cirera Salse, con una memoria intitulada "La conductibilidad del cuerpo humano a las corrientes de alta frecuencia en su modalidad de termopenetración o diatermia".

El Sr. Comas Solá dió cuenta del resultado del cálculo de una órbita del cometa Skjellerup, efectuado por el personal técnico de la Sección Astronómica del Observatorio Fabra.

El Dr. Fontseré presentó el resumen de las observaciones efectuadas por los colaboradores de la Red sismológica de la región Iberopirenaica, durante los años 1920 y 1921.

El Dr. D. Isidro Pólit leyó una nota titulada "Algunas consideraciones sobre un grupo de cúbicas".

En nuestro salón de actos, el doctor e ingeniero norteamericano, tan conocido como especialista en la construcción de puentes, Dr. J. A. L. Waddell, dió tres conferencias en los días 19, 20 y 21 de abril: la primera tuvo por asunto "El Ingeniero de puentes y su trabajo", y las otras dos versaron sobre "La evolución de la construcción de las vías férreas y sus puentes en América".

Asímismo dió una conferencia, el día 16 del actual, el teniente coronel de ingenieros D. José María Bosch, sobre el tema "Concepto del agua potable".

Las becas museo-universitarias que sostiene esta Real Academia, han continuado usufructuándolas: la correspondiente a la Facultad de Ciencias, la señorita Emilia Fustagueras Juan; y la de la de Farmacia, D. Amadeo Rifé y Daví, para las cuales han sido confirmados durante el presente año por la Junta de becas universitarias.

De conformidad con los dictámenes emitidos, la Academia acordó en sesión de 28 de junio último, no haber lugar a la adjudicación del premio Agell, anunciado en el curso anterior, y al que fueron presentadas dos memorias.

En cumplimiento de lo estatuído, se queman los sobres que contienen los nombres de los autores.

En consecuencia se anunciará en enero próximo nuevo concurso para este premio, que corresponde a asuntos referentes a la Sección segunda, o sea Física, Química y Electrotecnia.

Nuestro estimado compañero D. José Comas Solá ha continuado, con la colaboración del no menos apreciado compañero Dr. D. Isidro Pólit y de D. Joaquín Febrer, su no interrumpido trabajo de investigaciones en la Sección Astronómica del Observatorio Fabra. Las observaciones de posición de pequeños planetas (algunos de ellos descubiertos por el Sr. Comas Solá), la observación estereoscópica de corrientes estelares, las observaciones de precisión de posiciones de cometas, el cálculo de órbitas y de efemérides, los trabajos teóricos sobre cuestiones importantes de Astronomía y de Física, etc., constituyen una labor científica considerable que coloca la Sección Astronómica de nuestro Observatorio al nivel de las más importantes instituciones análogas. Es de justicia hacer constar que el ilustrado joven D. Santiago Ribot, a título de alumno libre, ha colaborado asímismo con entusiasmo en esta serie de trabajos.

La Sección Meteorológica y Sísmica del Observatorio Fabra que dirige el académico Dr. Fontseré, y en la cual colaboran activamente los señores Alvarez Castrillón y Campo, ha continuado sus trabajos siguiendo el plan sistemático que la referida sección se trazó desde un principio. La estación sísmica, que es hoy una de las que mayor participación toman en la sismología mundial, ha seguido publicando en su Boletín mensual los resultados de sus registros. Además, por su comunicación telegráfica con la oficina sismológica internacional de Estrasburgo, nuestro Observatorio contribuye de un modo permanente a los estudios de conjunto, sirviendo los datos de Barcelona, junto con unos pocos más, elegidos por aquella oficina, para el estudio de los grandes temblores de tierra. Los datos sobre temblores próximos remitidos por nuestro Observatorio a la Oficina internacional de Estrasburgo son publicados en el radiograma de la Torre Eiffel de las diez de la mañana. Al propio tiempo, son también incluídos dichos datos en los estudios que se están realizando en la Universidad de Oxford, por cuenta de la Asociación Británica, y, cumpliendo un ineludible y grato deber de neutralidad, se remiten asímismo a la Estación sismológica de Jena, que centraliza las observaciones de Alemania, Austria y algunos países neutrales, figurando frecuentemente en las monografías editadas por aquel centro reproducciones autografiadas de los sismogramas del Observatorio Fabra.

La estación meteorológica, cuyos trabajos sistemáticos aparecen en la sección correspondiente del Boletín del Observatorio, ha seguido funcionando con toda regularidad. A base de los ocho años completos de observaciones de que ya se dispone, se ha empezado el estudio de los elementos climatológicos provisionales, de los cuales están terminados ya el de la recurrencia horaria de la dirección del

viento y de la humedad relativa, y en curso de terminación el correspondiente a la temperatura.

Entre los servicios de utilidad inmediata prestados por la Academia, he de citar en lugar preeminente el de la hora oficial. Treinta años cumple ahora que en el edificio de nuestra Academia se organizó de un modo permanente la determinación precisa del tiempo, y desde entonces el péndulo que funciona en el vestíbulo de este local ha venido dando la hora con un error que se ha mantenido siempre inferior a un segundo, calculándose en unas cinco mil las veces que este reloj es consultado por el público durante el año. Y puestos a recordar fechas ya lejanas, añadiremos que poco tardará en cumplir veintisiete años que el Excelentísimo Ayuntamiento nos confió la red horaria municipal, que en su primera fase se redujo a los relojes de la Catedral y de la fachada de la Casa de la Ciudad, y que ha llegadc en nuestros días a un desarrollo tal, que difícilmente hubiera podido sospecharse, comprendiendo en la actualidad veinticuatro relojes públicos, desde el campanario de Sans hasta el de San Andrés de Palomar, y desde la Casa Lonja hasta la Iglesia parroquial de Sarriá. Durante el año que acaba de terminar, el Excmo. Ayuntamiento, que siempre ha puesto el mayor interés en este importante factor de la vida ciudadana, se ha preocupado de ampliar aun más la red horaria, hallándose actualmente en estudio la inclusión en ella de algunos nuevos relojes, y en primer término el del minarete de la Tenencia de Sans. Séanos permitido citar, una vez más, en esta reseña anual, a nuestro compañero Dr. Fontseré, que desde la fundación del servicio horario viene dirigiéndolo y cuidando personalmente de los trabajos de determinación de la hora, auxiliado por los señores Alvarez Castrillón y Campo, así como a los relojeros señores Juillard y Besses, que tan asiduamente le secundan.

Una de las dependencias de mayor importancia de la Corporación es nuestra Biblioteca. A ello ha contribuído, desde su remota fundación, el ingreso de valiosas obras, unas originales de sus individuos, otras debidas a respetables entidades nacionales y extranjeras, y, de manera especial, el intercambio, desde que, en 1892, tomaron vigoroso impulso nuestras publicaciones.

Cumple hacer especialísima mención del ingreso de la riquísima biblioteca, en su parte científica, legada por nuestro llorado ex Presidente Ilmo. Sr. D. Luis Mariano Vidal, que ha aportado muy apreciables elementos de consulta, sobre todo en lo referente a Geología y Paleontología.

Puede dar idea aproximada de la importancia de nuestra Biblioteca el voluminoso catálogo que vió la luz pública en 1913.

Desde octubre de 1917, bajo la celosa dirección de nuestro compañero el Dr. D. José María Bofill y Pichot, que fué elegido Bibliotecario, ha ido enriqueciéndose esta dependencia con valiosas colecciones de revistas, cuyo número excede de cuatrocientas; se ha procedido a una nueva catalogación, a la debida reinstalación, a la encuadernación de los volúmenes que se han ido completando, en una palabra, a todo cuanto es necesario para la mayor utilización de esta Biblioteca.

Invitada nuestra Corporación por la Dirección general del Instituto Geográfico y Estadístico para que, de acuerdo con algunos observatorios nacionales, se procediera a la designación de dos representantes de establecimientos astronómicos declarados de utilidad pública, para constituir la representación española de la Unión internacional de Astronomía, fueron designados el R. P. Luis Rodés, S. J., del Observatorio del Ebro, y el académico D. José Comas Solá, Director de la Sección Astronómica de nuestro Observatorio Fabra, teniendo la satisfacción de que fuera aceptada por el Ministerio de Instrucción Pública la referida designación.

Para representar a la Academia como compromisarios, que en unión de los de otras corporaciones debían proceder a la elección de dos vocales de la Junta de Museos de Barcelona, fueron designados los académicos D. Luis Masriera y Rosés y D. Félix Mestres Borrell.

La Academia se complació en ceder su local para la celebración del IX Congreso Nacional de Arquitectos, que revistió inusitada solemnidad e importancia, habiendo celebrado la primera de sus sesiones el día 24 de abril y la de clausura el 4 de mayo; quedando todos los señores congresistas altamente complacidos de la hospitalidad que les dispensó nuestra Real Academia.

Invitada esta Corporación a la celebración de las fiestas que, con motivo del VII centenario de su fundación, celebró la Universidad de Padua en la primera quincena del próximo pasado mes de mayo, fué delegado para asistir a las mismas, representando a la Academia, nuestro querido presidente Dr. D. Eduardo Alcobé; quien al efecto se trasladó a la referida ciudad italiana en la cual fué objeto de

las más exquisitas atenciones tanto por las correspondientes autoridades y representaciones como por el elemento universitario, otorgándole solemnemente el título de Doctor *honoris causa,* distinción que, de entre los españoles delegados, sólo se otorgó a nuestro referido presidente y al representante del Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes. Esta Academia, agradeciendo en lo mucho que vale el preciado título con que la Universidad paduana honró a nuestro representante Dr. Alcobé, envió a la repetida Universidad una colección completa de sus publicaciones; donación que fué estimada como de gran valía, según lo comunicado por el Magnífico Sr. Rector de aquella siete veces secular Universidad, en la cual brillaron los talentos de Murgagni y Galileo.

En virtud de lo ordenado por el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, al efecto de que se efectúen visitas de inspección a todas las corporaciones que reciben subvenciones del Estado, el Sr. Rector de la Universidad, Excelentísimo Sr. Marqués de Carulla, se personó a dicho fin en el local de nuestra Corporación.

Esta ocasión dió lugar a que, una vez más, el Dr. Carulla reiterara el alto concepto que le merecía la Academia acerca de la intensa labor científica que viene realizando desde su secular existencia, siendo de ello buena muestra el encomiástico informe elevado a la Superioridad por el repetido Marqués de Carulla.

También en este año la Academia ha tenido que deplorar la pérdida de varios de sus individuos, que la inexorable muerte nos ha arrebatado.

El Dr. D. José Calbetó y Roget, correspondiente en Arenys de Mar, dejó de existir el día 4 de noviembre de 1921. Fué elegido en 27 de febrero de 1909 adscrito a la comisión permanente de Física, y siempre demostró que tenía en la mayor estima pertenecer a nuestra secular Corporación.

El día 19 del susodicho mes de noviembre pasó a mejor vida, en Tarrasa, el académico numerario Dr. D. Juan Cadevall y Diars. Los trabajos que leyó en nuestras sesiones, referentes a Botánica, especialmente catalana, justificarían sobradamente el motivo de su ingreso en nuestra Academia. De su numerosa bibliografía, debida a las diversas manifestaciones de su actividad, sobre todo en pro de la enseñanza, debe mencionarse de una manera especialísima la monumental obra sobre la Flora de Cataluña.

El día 25 del mismo mes de noviembre falleció, en Ginebra, el eminente antropólogo M. Emile Cartailhac, correspondiente en Toulouse, elegido en 30 de abril de 1895. Sobrado conocida es su fama mundial por los trabajos que en su especialidad había llevado a cabo.

Día de luto fué también para nuestra Academia el del fallecimiento de su eximio ex Presidente Ilmo. Sr. D. Luis Mariano Vidal y Carreras, ocurrido en 10 de enero del corriente año. Puede reputársele como el Patrairca de la Geología y Paleontología catalanas. Sus numerosas e importantes publicaciones han sido y son consultadas con asiduidad y provecho; y muchas de ellas editadas por nuestra Corporación, han dado esplendor a los trabajos que la aportan sus miembros. Cabe aquí recordar lo que he tenido el honor de mencionar al tratar de nuestra Biblioteca, que demuestra de manera feaciente el cariño que profesó a nuestra Institución. Ocupaba el número 1 en el escalafón de antigüedad de miembros numerarios de esta Real Academia, la cual adquirió gran esplendor y preponderancia en muchas de sus manifestaciones, durante su gestión presidencial para todos nosotros de feliz recuerdo.

Hemos de lamentar también la pérdida del correspondiente en Tortosa, Excelentísimo Sr. D. José J. Landerer, ocurrida en 15 del pasado mes de septiembre. Nuestra Corporación se honraba en contarle entre sus individuos desde el día 11 de febrero de 1875, siendo desde ya remota fecha el decano de nuestros académicos correspondientes nacionales. Sus trabajos geológicos y sobre todo los astronómicos, le habían señalado un puesto distinguidísimo entre los sabios españoles. No puede omitirse el recordar que el Sr. Landerer fué quien inició en los estudios geológicos a nuestro inolvidable Dr. Almera, cuya pérdida tan gran vacío dejó en nuestra Academia.

Próximo el día de la celebración del acto que aquí nos congrega, nos llegó la noticia del fallecimiento de D. José Rodoreda Santigós, ocurrida en Buenos Aires. Ingresó en calidad de numerario en 14 de febrero de 1879, y pasó a la clase de excedentes en 1898, por traslado de su domicilio a San Sebastián, desde donde pasó después a la capital de la República Argentina. Durante su actuación dió repetidas muestras del interés que tomaba por la Corporación, no sólo llenando debidamente los turnos que le correspondían, sino dando realce a varias solemnidades académicas amenizándolas con originales composiciones musicales debidas a su reconocida competencia.

¡Que tan estimados compañeros disfruten de la gloria eterna!

Vendrán a compensar en lo posible tan lamentables pérdidas los señores elegidos durante el curso: Dr. D. Antonio Torroja y Miret, adscrito a la Comisión permanente de Matemáticas; D. Joaquín Bassegoda y Amigó, a la de Construcción; Ing. D. Francisco Planell Riera, a la de Electrotecnia; Dr. D. Pío Font Quer, a la de Botánica; y correspondiente en Nueva York, el Ing. J. A. L. Waddell, a la de Construcción.

No podemos terminar esta breve y reglamentaria reseña sin hacer pública manifestación, ante las autoridades, representaciones y docto público aquí congregado, de la satisfacción con que se enteró esta Real Academia de haber sido elevado nuevamente a los consejos de la Corona nuestro protector el Excelentísimo Sr. D. Francisco Bergamín; y de haber sido elegido Alcalde de nuestra querida Barcelona el esclarecido protector de esta Corporación, Excmo. Sr. Marqués de Alella, continuador de la meritísima obra de su llorado padre, fundador del Observatorio Fabra, prez y orgullo de nuestra Academia.

He dicho.

EXTRACTO DE SESIONES

Sesión ordinaria del día 26 de enero de 1922. — Por la presidencia se dió cuenta del fallecimiento del académico numerario de la Comisión permanente de Geología y Paleontología y ex Presidente de la Corporación, Ilmo. Sr. D. Luis Mariano Vidal y Carreras, ocurrido en 10 de los corrientes, acordándose que constara en acta el sentimiento de la Academia.

El académico D. José Ricart y Giralt leyó su trabajo de turno titulado "Oceanografía práctica", en el cual demuestra la aplicación de esta nueva ciencia a las prácticas de la navegación e industrias marítimas. Se detiene en el estudio de la Topografía, Geología y Química de la Oceanografía estática y de los movimientos complicados del agua del mar que constituyen la Oceanografía dinámica; estudiando las características y movimientos de los ice-fields e ice-bergs, da cuenta de la organización deficiente de los estudios oceanográficos en nuestra patria, haciendo un llamamiento a la Mancomunidad de Cataluña, para que proteja las industrias pesqueras de las aguas catalanas, considerando que la plataforma continental de Cataluña comprende 13,000 kilómetros cuadrados, algo más que la provincia de Lérida; zona marítima que proporciona cosecha segura a salvo de pedriscos, sequías e inundaciones.

El académico numerario Sr. Comas Solá leyó una nota en la que se hace constar la identidad de las conclusiones obtenidas por M. Carvallo, y presentadas recientemente a la Academia de Ciencias de París sobre la fuerza electromotriz inducida por el movimiento de un conductor o de un dieléctrico, y las comunicadas años atrás por el disertante apoyándose en fenómenos ópticos. El principio fundamental de esas conclusiones es el de que todo foco emisor arrastra en su movimiento de traslación a la energía radiante que de él emana. Termina M. Carvallo su nota a la Academia francesa haciendo constar que la armonía entre la electro-óptica y la mecánica es completa, por lo que es innecesario alterar los fun-

damentos de nuestros conocimientos, como pretende el profesor Einstein, concepto que ya fué emitido, también años atrás, por el propio Sr. Comas Solá.

El académico Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara leyó un trabajo original titulado "Excursiones geológicas por la provincia de Burgos", en el que hace un estudio detallado de la composición geognóstica y de la estratigrafía del mioceno; de la topología de la región, muy especialmente la de los páramos de la hidrografía de la comarca y de los yacimientos de turba encontrados por el autor en la cuenca del Duero y del Esgueva. De esta última parte del trabajo se deduce que en ésta tuvo bastante extensión el régimen turbal en una época posterior al cuaternario inferior, y que debió extenderse por casi toda la parte E. y SE. de la provincia de Burgos y gran parte de la de Soria, donde es conocida en las Parameras y el autor señala un yacimiento importante en Alcubilla de las Peñas; gracias a la abundancia de moluscos que encierra la turba, ha podido determinar su edad posterior a las formaciones diluviales; el autor cree que los valles en que se formaron los turbales fueron escavados por las corrientes cuaternarias, y cuando cesaron las grandes lluvias que determinaron activísimo derrubio en toda la región, con un clima frío y más húmedo que el actual, se extendió por todos ellos el régimen turbal.

Sesión ordinaria del día 16 de febrero de 1922. — El académico numerario Sr. Comas Solá leyó una nota sobre un procedimiento astronómico para determinar o revelar el movimiento absoluto de nuestro sistema solar, en el caso de existir este movimiento absoluto. Examina los sistemas de astros que, a manera de relojes celestes, pudieran prestarse para poner de manifiesto la existencia de un movimiento absoluto de nuestro sistema solar, a base de las variaciones de la velocidad relativa de la luz. El más apropiado de ellos, según el disertante, es el satélite primero de Júpiter, cuyos eclipses pueden observarse con gran exactitud. Aun cuando la variación de los períodos de la traslación del satélite resulta muy pequeña, por esa causa, considera el Sr. Comas Solá que es perfectamente posible revelar la existencia de ese movimiento absoluto, máxime teniendo en consideración que las grandes velocidades radiales observadas recientemente predisponen a admitir que dicha velocidad absoluta, en el caso de existir, es muy considerable. Termina su trabajo diciendo que no es creíble que tampoco se manifieste con este procedimiento ninguna velocidad absoluta o respecto al éter, por cuanto todo hace creer que ese flúido universal no existe.

El propio señor académico dió cuenta, a continuación, de otro procedimiento astronómico, ideado posteriormente también por él mismo, para determinar el movimiento absoluto de nuestro sistema, apoyándose en la velocidad relativa de la luz de un astro y en la velocidad radial del mismo, calculada por medio de la espectroscopía. Este procedimiento permitirá dilucidar cuál de las tres teorías

está en lo cierto desde un punto de vista fundamental: la clásica del éter, la de la relatividad o de Einstein y la emisivo-ondulatoria del disertante.

El académico de número Dr. D. Eugenio Mascareñas dió lectura a una nota interesante sobre la aplicación del cloruro césico en microquímica, remitida por el académico correspondiente en la Repúbilca Argentina, Dr. D. Enrique Herrero Ducloux. En ella se hace un detenido estudio microquímico y cristalográfico de los cloruros dobles más importantes que forma el de cesio con los cloruros de los metales más conocidos. A las observaciones que acerca de todos ellos se consignan en las obras de microquímica y cristalografía añade el autor algunas otras muy oportunas, fruto de su propia labor, que bien puede considerarse como contribución valiosa al esclarecimiento del punto concreto a que se refiere. Una colección de 38 microfotografías acompaña a la nota y facilita la inteligencia de su contenido.

El académico numerario Dr. D. Ramón Jardí leyó una nota objetando la teoría emisivo-ondulatoria o del relativismo recientemente expuesta en varias sesiones de la Academia en contraposición a la teoría de la relatividad de Einstein. Para probar la falta de valor real de la teoría emisivo-ondulatoria, el Doctor Jardí examina las hipótesis fundamentales de la misma, manifestando que en ellas hay contradicciones de concepto y opinando que las consecuencias inmediatas de tales hipótesis pugnan con los principios de la Mecánica. Finalmente expone como aplicando estrictamente los razonamientos de la llamada teoría emisivo-ondulatoria se llega a resultados contrarios a los que con ella se pretende explicar.

El Sr. Comas Solá, disconforme con la refutación que hizo el Dr. Jardí, anunció que en la próxima sesión contestaría cumplidamente en defensa de la teoría por él expuesta.

Interviniendo en la discusión el académico Dr. Terradas, hizo un cumplido elogio de las teorías de la relatividad de Einstein.

Sesión ordinaria del día 13 de marzo de 1922. — El académico numerario Dr. D. Casimiro Brugués leyó su trabajo de turno titulado "De Agrología: la arcilla coloide". Principió estudiando los coloides en general como una de las dispersiones más importantes, fijándose principalmente en el aspecto cuantitativo de los dispersoides. Luego trató de los coloides de la tierra de labor y de los trabajos hechos para fijar la naturaleza y la estructura de la arcilla, así como las propiedades de ésta como coloide. En la última parte expuso los métodos propuestos para la determinación de los coloides de las tierras, especialmente el higroscópico y el colorimétrico, y terminó citando muchos ensayos hechos con objeto de averiguar la verdadera significación del último método.

El académico numerario D. José Comas Solá contestó a unas objeciones que

expuso el Dr. Jardí en la sesión anterior a propósito de una teoría emisiva a la par que ondulatoria, que desde algún tiempo a esta parte viene desarrollando el disertante. El Sr. Comas Solá empezó por presentar los fundamentos lógicos de su teoría, fundamentos que no se hallan en contradicción con ningún fenómeno natural, lo cual no ocurre con la clásica teoría exclusivamente ondulatoria. Al mismo tiempo, puso de relieve la falta de base lógica de la teoría de la relatividad, por cuanto no se apoya en razonamientos, sino en postulados de origen experimental. Luego el disertante fué refutando las objeciones presentadas por el Sr. Jardí, terminando con la afirmación de que dicha discusión le ha animado a proseguir con mayor optimismo que antes el desarrollo de su teoría emisivo-ondulatoria.

El académico numerario Dr. D. Ramón Jardí manifestó no estar conforme con los razonamientos del Sr. Comas Solá, y después de discutir algunos de los puntos principales de la teoría, quedaron sosteniendo cada uno sus puntos de vista particulares.

El académico numerario Dr. D. José María Bofill y Pichot leyó un trabajo del correspondiente R. P. Longinos Navás, S. J., titulado "Insectos nuevos o poco conocidos"; cuyo trabajo comprende la descripción de un género y 15 especies nuevas.

Fueron elegidos académicos numerarios: el

Dr. D. Antonio Torroja y Miret

adscrito a la Comisión permanente de Matemáticas, y el

Sr. D. Joaquín Bassegoda y Amigó

a la de Construcción.

Sesión ordinaria del día 7 de abril de 1922. — El académico numerario Dr. Valentí Vivó leyó un trabajo referente a Eugenética, nueva rama de la Sociología médica, que ha sido formada por el esclarecido biólogo Sir Francis Galton, organizando en la Universidad de Londres el laboratorio *To National Eugenics,* en 1869. Sus publicaciones han formado Escuela en todas las naciones, atestiguándolo los estudios reunidos en el "Primer Congreso Internacional de Eugenics en 1912", en la Universidad citada. Lo que caracteriza y avalora esta nueva investigación científica es la aplicación de la Matemática a la Demografía social. La Higiene de la Raza es de urgentísima necesidad para el porvenir de cada pueblo, en el supuesto de preocuparle la sanidad, la robustez, la inteligencia, la fecundidad y el civismo. Estos ideales supremos de la vida colectiva son seculares, y actualmente la crítica filosófica evidencia su poder.

El académico numerario D. José Comas Solá dió cuenta de un trabajo sobre los conceptos referentes a los sistemas fijos de coordenadas en Astronomía, entendiéndose por sistemas fijos los que no están dotados de movimiento de rotación alguno con relación a una esfera de radio infinitamente grande que contiene las más lejanas estrellas y cuya velocidad angular, caso de existir ésta, es sensiblemente nula para el observador terrestre. El disertante establece planos fundamentales inmóviles de coordenadas, valiéndose de ciertas estrellas brillantes que la observación estereoscópica revela que están inmóviles con relación a las más pequeñas estrellas telescópicas que constituyen el plano de fondo. En esta forma, cabe la determinación exacta de los movimientos propios relativos a las estrellas, la corrección de la constante de la precesión, la determinación precisa de los desplazamientos de los perihelios de los planetas, etc., pudiéndose también determinar la posición del eje instantáneo de rotación y el valor de ésta, correspondientes a la esfera de coordenadas eclípticas o ecuatoriales, con relación a la esfera absoluta o de movimiento de rotación nulo.

El propio Sr. Académico leyó una nota comunicada por M. A. Nodon, académico correspondiente de Burdeos, referente a la acción fotogénica de las ultraradiaciones solares. Según las experiencias efectuadas por M. Nodon, esta acción fotogénica, procedente del Sol y de las capas altas de la atmósfera terrestre, no atraviesa el cartón negro ni las planchas de hierro, de cinc y de aluminio; pero, en cambio, penetra perfectamente en las láminas de plomo, de uranio y de otros metales de elevada valencia. Dichas radiaciones pasan también al través de los más espesos muros. Añade M. Nodon que las diferencias de intensidad de esas radiaciones son considerables en poco tiempo, en armonía también con las variaciones de acción eléctrica de las mismas radiaciones sobre un electrómetro.

El académico numerario Dr. Isidro Pólit leyó una breve nota dando cuenta de las observaciones realizadas en la Sección Astronómica del Observatorio Fabra durante el eclipse parcial de Sol del 28 de marzo último. A causa del mal tiempo sólo pudo observarse el instante del primer contacto que fué a las 12 h. 58 m. 30 s. resultando un adelanto de 7 s. respecto a la hora calculada. Además se hicieron observaciones fotométricas que, aunque incompletas por las malas condiciones atmosféricas, permiten apreciar la bondad del procedimiento empleado.

El académico numerario D. Federico Masriera presentó un precioso ejemplar de la edición suntuaria impresa y policromada al estilo de los grandes códices de la época, de la carta de Cristóbal Colón a los Reyes Católicos relatando el descubrimiento de América.

Sesión ordinaria del día 2 de mayo de 1922. — Celebrada en el salón de actos del Observatorio Fabra.

El Director de la Sección Astronómica del Observatorio Fabra y académico

numerario, D. José Comas Solá, dió cuenta de los principales trabajos realizados durante el finido curso con la colaboración del Dr. D. Isidro Pólit, D. Joaquín Febrer, Doña Ascensión Serret de Baltá y D. Santiago Ribot. Señaló las observaciones de posición de 170 pequeños planetas, algunas de las cuales dieron origen a importantes correcciones orbitales; como también el cálculo de efemérides del planeta Barcelona y observaciones de precisión de los cometas Reid y Pons-Winnecke. Por la importancia de los resultados, señaló también las fotografías solares debidas al Dr. Pólit; así como el estudio sistemático de las corrientes estelares, valiéndose del método estereoscópico debido al disertante. Recordó la espléndida manifestación de cultura astronómica a que dió lugar la Exposición de Astronomía y Ciencias afines celebrada por la Sociedad Astronómica de España y América y en la cual tan importante parte tomó la Real Academia y el Observatorio Fabra; y terminó, después de varias consideraciones y de apuntar los principales trabajos teóricos publicados por el mismo sobre la energía radiante y otros puntos de interés científico, poniendo de manifiesto la obra de cultura general que lleva a cabo la citada sección del Observatorio al recibir numerosas visitas de agrupaciones deseosas de contemplar por sí mismas las curiosidades celestes.

El Director de la Sección Meteorológica y Sísmica del Observatorio Fabra, y Académico numerario Dr. D. Eduardo Fontseré, leyó un resumen de los trabajos efectuados durante el año último en la referida Sección, con la colaboración de los Sres. Alvarez Castrillón y Campo Cunchillos. Presentó al propio tiempo el resumen meteorológico del año 1921 y un estudio de la recurrencia de los vientos como promedio de seis años de observaciones, hecho por el primero de los citados señores. Reseñó a continuación la forma en que la estación sismológica del Observatorio contribuye en la actualidad a los trabajos de la sismología internacional.

La Academia se enteró con complacencia de los trabajos realizados en el Observatorio, y acordó por unanimidad, dar las gracias por tan desinteresada y trascendental labor científica, a los mencionados Sres. Comas y Fontseré, así como también a sus colaboradores el Astrónomo Dr. D. Isidro Pólit, el Meteorólogo Sr. Alvarez Castrillón y los Ayudantes Sres. Febrer, Campo y D.ª Ascensión Serret de Baltá.

Sesión ordinaria del día 28 de junio de 1922. — Fueron aprobados los informes emitidos por la Comisión correspondiente acerca de los trabajos presentados con opción al premio Agell. En virtud de lo expuesto en los referidos informes, se acordó no haber lugar a la adjudicación de dicho premio.

El académico numerario D. Luis Cirera leyó su trabajo de turno titulado "La conductibilidad del cuerpo humano a las corrientes de alta frecuencia en su modalidad de termopenetración o diatermia".

En una serie de observaciones acompañadas de figuras esquemáticas, demos-

tró en muchos circuitos del cuerpo humano un notable contraste entre la conducción de la diatermia y la corriente continua. Y en un cuadro que reasume las características de los experimentos hechos, se demuestra que las diferencias de resistencia que presentan son muy grandes, al punto que el término medio de las resistencias de los circuitos resulta para la corriente continua de 1,154 ohms y 285 ohms para la diatermia.

Después de hacer algunas consideraciones para explicar las causas de esta diferencia, sentó las siguientes conclusiones: 1.ª Que la diatermia disminuye grandemente la resistencia de la piel subyacente a las placas de entradas de la corriente, al punto que reduciéndose para la diatermia a unos 50 ohms, se conserva para la corriente galvánica en 500 ohms, poco más o menos, para una entrada de corriente. 2.ª Que también disminuye notablemente la resistencia longitudinal de la piel, considerada prácticamente casi como aislante a la corriente continua. De ahí las dificultades con que todos hemos tropezado, cuando en la práctica electroterápica conviene aplicar placas cercanas una a otra de polaridad distinta, en diatermia. 3.ª Esta notable disminución alcanza también, aunque en menor grado, a los demás tejidos en conjunto que componen nuestro cuerpo.

Para estas experiencias se valió el Dr. Cirera de un gran aparato de diatermia producida por un circuito oscilante que sustituye, al detonador, la lámpara audión emisora de electrones; de otro aparato de diatermia, tipo corriente, y de un aparato de alta frecuencia adaptado por el mismo a la diatermia.

El académico numerario D. José Comas Solá dió cuenta del resultado del cálculo de una órbita parabólica del cometa Skjellerup efectuado por el personal técnico de la Sección Astronómica del Observatorio Fabra. Los elementos obtenidos fueron publicados en la prensa de Barcelona y en las circulares del Observatorio de Marsella. Conforme se supuso desde un principio, la órbita de este cometa ha resultado ser elíptica, siendo el período de unos cuatro años y perteneciendo por tanto a la familia de Júpiter. Probablemente, es el retorno del cometa Grigg, de 1902.

El académico numerario Dr. Fontseré presentó el resumen de las observaciones efectuadas por los colaboradores de la Red sismológica de la región iberopirenaica durante los años 1920 y 1921. De estas observaciones resulta que ambos años han sido de mínima actividad sísmica en nuestro país, estando poco menos que acallados los focos clásicos catalanes del Ribagorza, del Pallars y de la Maresma, habiendo sido todos los terremotos observados de pequeña intensidad, y en general también de pequeña extensión.

El académico numerario Dr. D. Isidro Pólit leyó una nota titulada "Algunas consideraciones sobre un grupo de cúbicas". Por una transformación que comprende como casos particulares el hiperbolismo y la transformación de Mac-Laurin, el autor deduce de la ecuación de la circunferencia una de tercer grado que representa una familia de cúbicas entre las cuales figuran las concoides de Slusse, las cúbicas de Aguessi y el folium de Descartes. De la discusión analítica

de dicha ecuación deduce algunas propiedades comunes a todas las curvas de dicho grupo, así como la manera de dibujarlas por puntos, trazado de tangentes, etc. Finalmente, halla los lugares geométricos de los puntos de inflexión y de otros puntos notables, encontrando dos cuárticas de las que estudia su trazado por puntos y algunas propiedades.

Fueron elegidos académicos numerarios:

D. Francisco Planell Riera

adscrito a la Comisión permanente de Electrotecnia, y el

Dr. D. Pío Font y Quer

a la de Botánica; y correspondiente en Nueva York el

Ing. J. A. L. Waddell

a la de Construcción.

Sesión extraordinaria del día 12 de octubre de 1922. — En esta sesión se verificó la renovación parcial de oficios que previenen los Estatutos, dando el siguiente resultado:

Presidente: Dr. D. Eduardo Alcobé y Arenas.
Contador: Dr. D. Eugenio Mascareñas y Hernández.
Conservador: Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver.

Sesión pública inaugural del día 24 de octubre de 1922. — Junto al Presidente de la Corporación, Dr. D. Eduardo Alcobé, tomaron asiento los representantes del Excmo. Sr. Capitán general, Gobernador civil, Ilmo. Sr. Obispo de la Diócesis y Fiscal de S. M. También asistieron al acto el Director de la Escuela de Ingenieros Industriales, D. Paulino Castells; el del Instituto General y Técnico, Sr. Bartrina; el Presidente de la Real Academia de Buenas Letras, Sr. Carreras Candi; el Dr. Cirera, Presidente de la Sociedad Médico Farmacéutica de los Santos Cosme y Damián, que también representaba a la Real Academia de Medicina y Cirugía; D. Luis Masriera, de la Academia provincial de Bellas Artes; el Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Mur; el Dr. Casamada, representante de la Facultad de Farmacia. Además de otras representaciones de centros científicos, económicos y culturales de Barcelona, el delegado en Madrid de la

misma Real Academia, D. Julio de Saracibar, y numeroso público que llenaba por completo el espacioso salón de actos, cuyo estrado estaba ocupado por la casi totalidad de los señores académicos numerarios.

Previa la venia del Sr. Presidente, el Secretario general perpetuo de la Corporación, D. Arturo Bofill y Poch, procedió a la lectura de la reglamentaria memoria, en la cual se narran los trabajos llevados a cabo y principales hechos ocurridos durante el transcurrido año académico.

El individuo de número Dr. Casimiro Brugués y Escuder leyó el discurso inaugural en que desarrolló el tema: "La tierra de labor". El discurso comprendió dos partes. En la primera el disertante expuso el concepto de la tierra de labor siguiendo las ideas ya generalmente admitidas por los agricultores ilustrados, hablando de la arcilla y del humus como cementos, del poder absorbente del suelo, del modo como penetran las materias nutritivas por las raíces, de la formación del humus, de los microorganismos de la tierra, de las múltiples funciones del humus, de los alimentos de las plantas en general, de la formación de la tierra de labor y de su decadencia natural. En la segunda parte se extendió en consideraciones relativas a la tierra de labor desde el punto de vista de la química de los coloides o dispersoides. En este sentido, se ocupó en las variaciones de las propiedades del suelo según su grado de dispersión, estudió las peptizaciones y las coagulaciones, considerando a la tierra como un sistema reversible, y reseñó las causas que hacen variar su estado de dispersión; trató después de los coloides protectores, de la precipitación mutua de los coloides y de la formación de las zeolitas de intercambio. Terminó exponiendo un resumen de las ideas actuales sobre la dispersión en las tierras y sobre la formación de las mismas partiendo de los principios establecidos por los estudios de los sistemas dispersos en general.

Acto seguido el Sr. Presidente de la Corporación pronunció las siguientes frases:

"Sean mis primeras palabras una manifestación de gratitud de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona a las dignísimas autoridades, representaciones y público en general aquí congregado, por haber contribuído con su asistencia a realzar la solemnidad del acto que venimos celebrando.

"Todos habéis oído con atención la reglamentaria Memoria leída por nuestro Secretario general, quien ha sabido redactarla con atildamiento en la forma y veracidad en el fondo, estilo peculiar del Sr. Bofill y Poch. Ella acredita la próspera marcha y sobrio desenvolvimiento científico de nuestra secular institución. A lo dicho en tan bien escrita Memoria, sólo he de hacer un comentario, refiriéndome a la reciente inspección oficial llevada a cabo en esta Academia por orden del Excmo. Sr. Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, en cumplimiento de las disposiciones de la vigente ley de presupuestos del Estado, a tenor de las cuales, todo establecimiento subvencionado ha de justificar el cumplimiento de los fines propios de la institución. Para la nuestra, el sólo anuncio de la inspección fué motivo de agrado; pues quisiéramos que, a manera de fanal, transparentes

fueran las paredes de esta casa para que todo el mundo viera como en ella se labora en pro de la Ciencia y de las Artes.

"Pero, señores, nuestro júbilo se acentuó ante la noticia de que el Excelentísimo Sr. Marqués de Carulla, Rector de la Universidad, había decidido verificar personalmente la visita de inspección. Y de la misma resultó ¡como no! la elevación a la superioridad de un informe tan halagüeño, tan encomiástico para esta Real Academia, que aun considerándolo dentro la más estricta justicia, y que con orgullo, si cabe, nos conceptuamos dignos de las laudatorias frases que en el comentado informe campean, no podemos dejar de consignar públicamente el agradecimiento de la Corporación al ilustre inspector que tuvo a bien redactarlo. Esta Real Academia señalará con piedra blanca en su historia, los elogios que ha merecido de la primera autoridad docente de Cataluña.

"También he de mencionar el agradecimiento de la Corporación al miembro numerario de la misma Dr. Brugués, quien ha tenido a su cargo el discurso inaugural, aquí escuchado con el mayor beneplácito, por la maestría con la cual ha sido desarrollado el trascendental asunto de "La tierra de labor". Pues bien, señores: el tal discurso es casi una improvisación, tan menguado ha sido el tiempo de que ha dispuesto el Dr. Brugués para redactarlo, ya que por circunstancias imprevistas, no pudo hoy llevar la voz de este Instituto el académico a quien, en tiempo oportuno, se había designado.

"Y ya en este punto, señoras y señores, la solemnidad que hoy aquí nos congrega va a tener un simpático epílogo, motivado por ese lienzo pintado que adorna el salón, cuya efigie, bien la conocéis, es la de nuestro ilustre ex-Presidente, el Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver.

"En cumplimiento de justísimo acuerdo, ese cuadro hoy entra a formar parte de la Galería de ex-Presidentes de esta Corporación. La obra artística, desde luego queda acreditada por la reputada firma que ostenta; mas creo no discrepar de la general opinión afirmando que, en la ejecución de esa pintura, D. Julio Borrell se ha superado a sí mismo, tal fué el cariño con que la tomó a su cargo y la maestría que campea en su ejecución. Mil parabienes al laureado pintor.

"Hace, señores, ¡casi medio siglo! un niño entraba en vetusta aula del Seminario Conciliar de Barcelona, siendo benignamente acogido por un ya entonces reputado profesor de Matemáticas. Algo travieso el niño, asaz distraído su intelecto, parecía poco dispuesto al aprendizaje de la ciencia de los números. Mas el profesor algo adivina, no desmaya, y pronto logra encauzar las aptitudes del niño, en el cual se despierta ignota afición al estudio de una disciplina que ha poco repudiara, y hace del estudio de la Ciencia pura el objeto predilecto de perdurable vocación.

"Aquel niño llegó a hombre, sin jamás olvidar al maestro que engarzó el primer eslabón de su carrera científica. Y, ya lo adivináis, señores: el niño de mi referencia, es hoy el ya casi viejo que os está hablando; y que ocupa este sitio gracias a la asidua protección de su primer maestro en la Ciencia, el Dr. D. Pedro

Marcer; a quien Dios ha querido premiar sus excelsas virtudes, concediéndole el preciado don de la longevidad, y así que fuera aquel alumno suyo tan predilecto quien oficiara, por decirlo así, al entrar su retrato en la Galería de ex Presidentes.

"Y he aquí como por los méritos del maestro, resulta otra vez premiado el discípulo; pues que de entre las pocas bienandanzas que haya hallado en la deriva terrenal, en el acto de hoy culmina una de suave ternura, hija del afecto al iniciador de mi vocación científica; vocación que, después de Dios y los vínculos de la sangre, ha sido el más preciado anhelo de mi vida toda."

Y declaró abierto el curso de 1922 a 1923.

Sesión ordinaria del día 16 de noviembre de 1922. — Por la presidencia se dió cuenta del fallecimiento del académico correspondiente en Tortosa, D. José J. Lauderer, y del del numerario excedente D. José Rodoreda y Santigós, acordándose que constara en acta el sentimiento de la Corporación por tan dolorosas pérdidas.

El académico numerario D. Francisco de P. Ricart y Gualdo leyó un trabajo titulado "Corrección bacteriológica del agua por medio de los hipocloritos alcalinos y por el cloro líquido. Sus aplicaciones en los ejércitos aliados durante la guerra de 1914-1918."

Empieza demostrando la necesidad de disponer de un procedimiento expedito e improvisable para la corrección bacteriológica del agua de alimentación de los ejércitos en campaña y de la destinada al abastecimiento de los pequeños centros urbanos que no disponen de medios económicos para proporcionarse agua de manantiales ni para establecer estaciones esterilizadoras por medio del ozono y de los rayos ultra-violeta. Dice que los procedimientos químicos son los únicos que reúnen las condiciones exigidas para semejantes casos, siempre que pueda vencerse el inconveniente de la dificultad de dosificar exactamente el reactivo.

Hace historia de la javelización que empezó a aplicarse en 1822, usando el licor Labarraque o solución de hipoclorito de sodio. Deespués de describir ligeramente los ensayos hechos en Inglaterra en 1854 y los de los Estados Unidos en 1855, pasa a estudiar las investigaciones más modernas, desde las de Traube (1894) y las que dieron origen a las múltiples aplicaciones en el Norte América durante el presente siglo, hasta que al comenzar la guerra europea en 1914, gracias a recientes estudios y en virtud de múltiples disposiciones del Gran Cuartel general francés, se establecieron y perfeccionaron un sinnúmero de estaciones javelizadoras en el teatro de la guerra. Describe luego las estaciones permanentes de Dahours (Soma) y la de Thann, así como las improvisadas que se generalizaron en todos los sectores.

Describe los aparatos Reignard-Salaneuve, el Vienne y el Vila. Demuestra al mismo tiempo la eficacia de la javelización por medio de los análisis efectuados. Estudia luego los procedimientos de corrección empleados por el ejército

inglés, el americano, el belga, el italiano y el de Oriente. Pasa luego a describir los laboratorios de análisis improvisados y ambulantes.

En la última parte de este estudio analiza el procedimiento debido a los americanos, empleando el cloro líquido, extendiéndose sobre su teoría y estudiando su eficacia y condiciones prácticas.

Describe los aparatos cloradores de Darnell, Leavit-Jackson, el Electro Bleaching Gas Company y los diversos tipos del más moderno y eficaz de Wallace y Tiernan. Estudia ligeramente la estación depuradora de Chicago y termina exponiendo y discutiendo los distintos medios empleados para neutralizar el exceso de cloro.

El académico numerario D. José Comas Solá dió cuenta de los resultados comparativos que obtuvo este verano en el Observatorio de París, con la colaboración de M. Bosler, en el estudio de los movimientos propios de las estrellas, siguiendo el procedimiento del blink-microscopio y el método estereoscópico original del disertante. Estos resultados fueron altamente favorables al método estereoscópico por su sensibilidad, precisión y facilidad de poderse aplicar a las estrellas brillantes y a las nebulosas. La comparación se llevó a cabo valiéndose de clisés obtenidos en el Observatorio de París unos treinta años atrás por los hermanos Henry y de otros clisés actuales debidos a MM. Bosler y Le Morvan. Como consecuencia de ese trabajo de investigación, fué acordada la colaboración del Observatorio Fabra en los estudios de los clisés sucesivos que se vayan obteniendo en el Observatorio de París. El Sr. Comas Solá presentó a la Academia el resultado del examen estereoscópico de dos parejas de clisés separados por intervalos de treinta años, y terminó agradeciendo las atenciones recibidas por el personal técnico del Observatorio de la capital francesa, así como del conde de la Baume-Pluvinel, miembro del Bureau des Longitudes.

El Dr. Fontseré leyó una nota del P. Manuel M. Sánchez Navarro, Director de la Estación sismológica de Cartuja, describiendo un nuevo modelo de barógrafo que ha sido construído en los talleres de la referida estación. Este barógrafo es de mercurio, con sifón y flotador, presentando sobre otros similares la ventaja de la facilidad de manejo e instalación. La amplificación resulta muy grande, pudiéndose registrar con él mínimas variaciones de la presión atmosférica, como puede apreciarse en los barogramas que acompañan a la nota del P. Navarro.

Antes de terminar la sesión, el Dr. Fontseré comunicó a la Academia los primeros resultados de los estudios que se están llevando a cabo sobre la recurrencia periódica de los temblores de tierra, y cuyo punto de partida está en la reunión del Comité de Sismología de la Asociación Británica, celebrada últimamente en Hull. De la comparación de las diversas sacudidas de un mismo foco registradas en Migusawa y Osaka (Japón), en 1917, se ha deducido primeramente un período de 21 minutos, confirmado después en otras series correspondientes a otros epicentros. No se ha tardado en ver que esta ley es general para toda la Tierra, y que los terremotos observados desde 1913 hasta 1917, resultan corresponder a un

estado de pulsación permanente del planeta, con un período de 21,001548 minutos, y de un carácter oscilatorio entre el ecuador y los polos, cuyo período es también de 21 minutos. Actualmente se están haciendo importantísimas investigaciones que permiten entrever otros períodos de fluctuación secundaria, de seis y de veinticuatro meses respectivamente. Todo hace creer que la sismología ha entrado en una nueva era a consecuencia de este descubrimiento, al posesionarse de un hecho que afecta a la totalidad del planeeta, y cuyo carácter periódico deja entrever la posibilidad de que tarde o temprano lleguen a figurar los temblores de tierra en la ya larga lista de los fenómenos susceptibles de predicción.

Fué elegido académico correspondiente en Madrid, adscrito a la Comisión permanente de Botánica, el

Dr. D. Arturo Caballero y Segares

Sesión ordinaria del día 22 de diciembre de 1922. — El académico numerario Dr. D. Isidro Pólit leyó el trabajo de turno titulado "Las coordenadas geográficas de algunos puntos de Barcelona". En este trabajo da cuenta de la determinación por T. S. H. de la longitud astronómica del Observatorio Fabra, utilizando al efecto las series de señales rítmicas que cada día emite la estación radiotelegráfica de la Torre Eiffel. Luego compara el resultado obtenido, junto con el hallado hace algunos años para la latitud, con las coordenadas del mismo punto halladas geométricamente hace varios años por una comisión del Instituto Geográfico y Estadístico, deduciendo una pequeña desviación de la vertical en el indicado sitio perfectamente explicable por la atracción del Tibidabo.

A continuación compara las observaciones de latitud hechas por Mechain en Montjuich y Barcelona a fines del siglo XVIII, con las de longitud y latitud hechas más modernamente por comisiones del Instituto Geográfico y Estadístico, encontrando también una desviación relativamente importante de la vertical en la cumbre del monte considerado. Fnalmente, hace un resumen de los principales puntos de Barcelona en que han sido determinadas las coordenadas de una manera precisa, ya geodésica o astronómicamente.

El académico numerario D. José Comas Solá dió cuenta del descubrimiento de un pequeño planeta en la noche del 19 de octubre. Fué calculada de momento una órbita circular por el disertante, con la colaboración del personal técnico del Observatorio Fabra; y, más tarde, se calcularon asímismo unos elementos elípticos aproximados por M. Blondel, del Observatorio de Marsella. Gracias a las observaciones de precisión de ese nuevo astro, algunas de ellas debidas al doctor Isidro Pólit, pronto será posible calcular los elementos exactos del mismo. Desde luego puede afirmarse que su distancia al Sol es considerable y que su inclinación no es muy fuerte. Durante el gunos años será de brillo muy débil, y, atendiendo

a la pequeña distancia relativa a que pasará de Júpiter, sufrirá fuertes perturbaciones de parte de este gran planeta.

El propio académico comunicó también que en la noche del 26 de noviembre halló el pequeño planeta (629) Bernardina, descubierto por Kopff en 1907, y perdido desde el año de su descubrimiento.

El académico numerario Dr. D. José María Bofill y Pichot presentó una monografía de los Limonidos de las Islas Canarias, otra de la serie de la fauna dipterológica de aquel archipiélago, que viene estudiando el Dr. D. Elías Santos Abreu, académico correspondiente en Santa Cruz de la Palma. Con la maestría que le es característica, describe 35 especies distribuídas en 12 géneros; de estas especies, 23 las considera nuevas y de los géneros 3 lo son también; da cuenta, además, de cinco variedades. Acompañan a la memoria tres láminas policromadas y una porción de grabados que van intercalados en el texto, originales del autor y dibujados por él mismo.

INFORMES

acerca de dos trabajos designados con el lema Far *y titulados "Una propiedad del triángulo" y "Los polígonos regulares", presentados con opción al Premio Agell.*

Carnot en su "Teoría de las transversales", como feliz generalización del teorema de Menelao, estableció que la condición necesaria y suficiente para que tres pares de puntos P y P′, Q y Q′, R y R′, respectivamente situados sobre los lados BC, CA y AB de un triángulo ABC (o de sus prolongaciones) caigan sobre una cónica, en la que expresa la igualdad

$$\left(\frac{PA}{PB}\cdot\frac{QB}{QC}\cdot\frac{RC}{RA}\right)\left(\frac{P'A}{P'B}\cdot\frac{Q'B}{Q'C}\cdot\frac{R'C}{R'A}\right)=+1,$$

de la cual se infiere: 1.° Que si los puntos P, Q, R y P′, Q′, R′ son los pies de dos ternas de cevianas, caerán sobre una cónica; porque entonces se cumplirá aquella igualdad, a causa de valer — 1 el producto encerrado en cada paréntesis; y 2.° Que si dichos seis puntos caen sobre una cónica, y tres de ellos P, Q, R son los pies de una terna de cevianas, los otros tres P′, Q′, R′ lo serán de otra terna; porque, debiendo, en virtud de ambos supuestos, cumplirse la relación anterior y valer — 1 el primer paréntesis, lo mismo valdrá el segundo. A instituir estas dos proposiciones, que, como se ve, son sencillos corolarios del principio de Carnot, se reduce el opúsculo titulado "*Una propiedad del triángulo*". El autor deduce la segunda de la primera, y da de ésta una demostración bastante fatigosa, no exenta de objeciones, recurriendo al empleo de las coordenadas trilineales.

El otro trabajo, que lleva por epígrafe "Los polígonos regulares", es un manuscrito de 264 páginas en folio. Su objeto, según declara el autor en pliego separado, "ha sido recopilar cuanto se conoce sobre esa materia", ardua empresa que exige, para llevarla a feliz término, gran erudición acerca del asunto; y contrasta semejante pretensión con la ausencia casi total de notas bibliográficas que se observa en toda la obra, en términos tales, que sólo cita dos publicaciones: la "Trigonometría" de Serret y el "Algebra" de Weber. Hállase dividida en cinco partes, cuyo contenido vamos a reseñar, debiendo advertir que el autor pretende la originalidad de las tres últimas, "creyendo haber sido el primero en demostrar las curiosas propiedades que se indican".

Parte primera. (Páginas 1 a 53). — Contiene los conceptos y leyes sobre polígonos regulares que se hallan en la mayoría de los tratados elementales de Geometría pura, entre los cuales figuran: la propiedad que poseen esos polígonos de ser inscriptibles y circunscriptibles respecto del círculo; la de ser semejantes, cuando pertenecen al mismo género y la misma especie; su construcción y valores de sus lados mediante el radio, cuando el número de sus vértices es 4, 6, 3, 10, 5 y 15; ciertos lemas que suelen exponerse para el cálculo de π por el método de los perímetros, el de los isoperímetros y el de las áreas; y algunas otras proposiciones de carácter sumamente elemental.

Parte segunda. (Páginas 53 a 76). — Siguiendo igual marcha que en diversos tratados de Trigonometría, reduce el estudio de la multisección del círculo al de una ecuación binomia $z^m - 1 = 0$. Después aplica la teoría a los casos de ser el número de vértices 6 y 3, 10 y 5, 30 y 15, 34 y 17; recuerda, aunque sin demostrarlo, el célebre teorema de Gauss sobre la condición necesaria y suficiente a que debe satisfacer el número N para que la circunferencia pueda ser dividida con la regla y el compás en N partes iguales; establece relaciones entre los lados de los 34-gonos, y da su construcción.

Parte tercera. (Páginas 77 a 179). — Tiene por principal objeto hallar las ecuaciones (llamadas por el autor *características*) cuyas raíces sean los cuadrados de los lados correspondientes a los m-gonos regulares de diversas especies, cuando su radio se toma por unidad. Para esto, suponiendo dividida la circunferencia en m partes iguales, y referida a un sistema de ejes coordenados, rectangulares, dirigidos por el centro, y pasando el de las x por uno de los puntos de división, se propone expresar las coordenadas de todos los otros mediante su número de orden y la cuerda del m-avo de la circunferencia. Encontradas esas expresiones, deduce de ellas por diversos procedimientos (la mayoría no recomendables, porque introducen soluciones extrañas cuya eliminación complica los cálculos) una ecuación cuyas raíces son los cuadrados de las cuerdas de distinta longitud que unen el primer punto de división con todos los demás (las cuales serán los lados de los m-gonos convexo y estrellados, si m es primo, o estos lados y los de otros polígonos de género menor, divisor de m, si m es compuesto). El autor estudia y encuentra en los dos casos de ser m par e impar, las leyes que siguen en dicha ecua-

ción sus coeficientes, y en particular cuando m o su mitad son primos. Y todas esas leyes, más la que expresan las relaciones existentes en toda ecuación algébrica entre sus raíces y sus coeficientes, pueden traducirse — como lo hace el autor — en propiedades métricas de los polígonos regulares. Contiene también esta Parte tercera, además de las ecuaciones características de los m-gonos, para todos los valores de m desde 3 hasta 24, algunas relaciones entre 2, 3 o más lados de uno o de dos polígonos regulares, de los cuales el uno posee doble número de vértices que el otro; relaciones que, en el fondo, no son más que traducciones, a otro lenguaje, de fórmulas trigonométricas, o de otras leyes también conocidas. Tal sucede, por ejemplo, con la relación $A - B + C - D \ldots = + 1$, entre los lados A, B, C, D... (por orden de magnitud) de los $2m$-gonos de diferentes especies (siendo m primo), pues resultaría de aplicar la fórmula

$$\cos a + \cos 3\,a + \cos 5\,a + \ldots + \cos (2\,n + 1)\,a = \frac{\operatorname{sen}(2\,n + 2)\,a}{2 \operatorname{sen} a}$$

al caso de ser $m = 2n + 1$ y $a = \frac{\pi}{2\,n + 1}$. La misma relación expresa también (aunque con otras palabras, y limitándose al caso de ser m primo) que, en un m-gono regular, es nula la suma de las distancias (con el signo que les corresponda) de sus vértices a la paralela a uno de sus lados, dirigida por el centro, lo que es exacto, porque esa recta pasa por el baricentro del sistema de los vértices.

Esta Tercera parte, prolija en sus explicaciones y laboriosa en sus procedimientos, es la más extensa de la obra; y se la podría exponer fácil y brevemente, partiendo de las fórmulas:

$$\text{Si } m \text{ es par} \begin{cases} \cos ma = \frac{1}{2}(-1)^{\frac{m}{2}}\left[(2s)^m - \frac{m}{1}(2s)^{m-2} + \frac{m}{2}\binom{m-3}{1}(2s)^{m-4} - \frac{m}{3}\binom{m-4}{2}(2s)^{m-6} + \ldots\right] \\ \operatorname{sen} ma = (-1)^{\frac{m}{2}} \cos a\left[(2s)^{m-1} - \binom{m-2}{1}(2s)^{m-3} + \binom{m-3}{2}(2s)^{m-5} - \binom{m-4}{3}(2s)^{m-7} + \ldots\right] \end{cases}$$

$$\text{Si } m \text{ es ímpar} \begin{cases} \cos ma = (-1)^{\frac{m-1}{2}} \cos a\left[(2s)^{m-1} - \binom{m-2}{1}(2s)^{m-3} + \binom{m-3}{2}(2s)^{m-5} - \binom{m-4}{3}(2s)^{m-7} + \ldots\right] \\ \operatorname{sen} ma = \frac{1}{2}(-1)^{\frac{m-1}{2}}\left[(2s)^m - \frac{m}{1}(2s)^{m-2} + \frac{m}{2}\binom{m-3}{1}(2s)^{m-4} - \frac{m}{3}\binom{m-4}{2}(2s)^{m-6} + \ldots\right] \end{cases}$$

cuya letra s significa sen a. Dividida la circunferencia de radio unidad en partes iguales, y referida a un sistema de ejes rectangulares, del modo que antes se explicó, las expresiones obtenidas por el autor para las coordenadas de los diversos puntos de división no son otra cosa que las dos primeras igualdades anteriores, en las que están sustituídas respectivamente para el arco ma, su seno y su coseno por la ordenada y la abcisa de su remate, y 2 sen a por L (cuerda del arco $2\,a$). Ni tampoco son nuevas las ecuaciones halladas que se satisfacen por

las segundas potencias correspondientes a los lados de los m-gonos y 2 m-gonos, si m es primo, o por éstas y las pertenecientes a otros polígonos de menor género, si m es compuesto, pues son casos particulares de las fórmulas anteriores. En fin, la suma algébrica de los coeficientes de aquellas ecuaciones, obtenida penosamente por el autor, y sólo en el caso de ser m impar, surge también espontáneamente de las mismas fórmulas, con sólo suponer $a = \frac{\pi}{6}$.

Parte cuarta. (Páginas 180 a 186). — Indica la posibilidad de descomponer la ecuación característica de un m-gono regular en otras; afirma, pero sin demostrarlo, que, cuando m es primo y de la forma $2^n q + 1$, aquella ecuación se descompone en otras del grado q, con todos o la mayoría de los coeficientes expresados por radicales, los cuales resultan cuadráticos, si $q = 1$; establece que, siendo m primo, la ecuación característica del 2 m-gono regular puede ser descompuesta en otras dos de coeficientes enteros; indica el medio de calcularlos, y da la ley de su formación, pero sin demostrarla.

Parte quinta. (Páginas 187 a 259). — Las teorías expuestas las aplica a diversos m-gonos para todos los valores de m, desde 2 hasta 26, y para $m = 30$, 34, 38, 42 y 50. En el estudio particular de estos polígonos, tanto convexos como estrellados, da los valores de sus lados y de sus cuadrados, con 7 decimales, su expresión mediante radicales de 2.° grado, cuando esto es posible, y muchísimas relaciones entre los lados de los m-gonos de diversas especies. Resultados, todos, que suponen entretenidos cálculos (*); pero que por referirse a casos particulares, carecen de importancia o la tienen muy secundaria, y nada añaden a la teoría general.

Nota 1.ª — Así se titula, sin duda por una descuido — pues no hay otra — el artículo de cuatro páginas con que termina el libro. Su objeto es expresar las raíces de la ecuación trinomia $x^m - A x + b = 0$ por una fórmula con ilimitado número de radicales del grado q.

La lectura de las reseñas precedentes, aunque bosquejadas a grandes rasgos, bastará, según creo, para adquirir un conocimiento muy aproximado sobre el contenido y alcance de los dos trabajos matemáticos analizados, y hará ya presentir el concepto que ambos me han merecido y que resumo a continuación.

El opúsculo "Una propiedad del triángulo" se reduce a sentar por un procedimiento analítico, que conduce a pesados cálculos, una proposición y su recíproca, que son sencillos corolarios de un principio expuesto por Carnot en su "Teoría de las transversales".

(*) Algunos equivocados, como la igualdad $A^3 + C^3 - B^3 = 6$ (págs. 198, 199 y 201), la $L^3 - L^2 - 2L - 1 = 0$ (pág. 198) y la $a^3 + b^3 - c^3 = 6$ (págs. 196 y 197).

La memoria "Los polígonos regulares", prolija en sus explicaciones y laboriosa casi siempre en sus procedimientos, a pesar de sus 264 páginas, encierra escasa doctrina, y tampoco aporta nada nuevo ni a la Geometría ni al Análisis; a no ser que quieran considerarse como descubrimientos los centenares de relaciones instituídas para polígonos determinados, que, en mi concepto, por referirse a casos particulares, sólo deben ser mirados como una colección superabundante de ejemplos o ejercicios para esclarecer la teoría general. Además, es patente que el autor dista mucho de conseguir su propósito de "recopilar cuanto se conoce" acerca de los polígonos regulares; pues prescindiendo de que pasa en silencio las innumerables aplicaciones que, para esas figuras, surgen en las diversas teorías geométricas — relativas, por ejemplo, a volúmenes, áreas, baricentros, perímetros mínimos y áreas máximas y construcciones aproximadas — restringiendo el tema, limitándolo a las relaciones métricas entre los elementos lineales de los polígonos regulares — que fué sin duda el pensamiento del autor, aunque no acertó a expresarlo — se observa que trata tan superficialmente de lo que debiera constituir el nervio del asunto, de las ecuaciones binomias, tan profundamente estudiadas por eminentes analistas, que les concede una extensión mucho menor que la admitida en diversos libros corrientes destinados a la enseñanza.

Tal es el Informe que, como ponente designado por la Sección 1.ª de esta Real Academia, en cumplimiento de su encargo, pero reconociendo la dificultad, y con la desconfianza consiguiente, emito acerca de los dos trabajos matemáticos que con los títulos "Una propiedad del triángulo" y "Los polígonos regulares" y bajo el lema *Far,* concursan al Premio Agell correspondiente al próximo curso.

Barcelona, 29 de abril de 1922. — El Académico ponente, *José M.ª Bartrina.*

Aprobado este dictamen, por la Academia en pleno, en Junta general ordinaria del día 28 de junio de 1922. — El Secretario general, *Arturo Bofill.*

Informe acerca de un trabajo, bajo el título "Explicaciones sobre el funcionamiento y manejo del motor mecano-electro para la elevación de agua con ayuda y medio de pompa automática", presentado con opción al Premio Agell.

El Académico que suscribe, nombrado por esta Sección primera, de su digna presidencia, para informar a la misma acerca del trabajo presentado con opción al Premio Agell, bajo el título "Explicaciones sobre el funcionamiento y manejo del motor mecano-electro para la elevación de agua con ayuda y medio de pompa

automática", tiene el honor de comunicar a esta Sección primera, que el trabajo presentado, desde el principio al fin de sus dos páginas escritas, no es más que un conjunto de incoherencias, errores, contradicciones y disparates que no merece la pena de prestarle la más ligera atención, no sólo como a opción a un premio de la categoría e importancia del que se trata, pero ni siquiera como a exposición de un proyecto razonable.

Barcelona, 26 de mayo de 1922. — José Tous y Biaggi.

Aprobado este dictamen, por la Academia en pleno, en Junta general ordinaria del día 28 de junio de 1922. — El Secretario general, *Arturo Bofill.*

OBSERVATORIO FABRA

Resumen de los trabajos realizados en la Sección Astronómica del Observatorio Fabra durante el curso de 1921 a 1922, presentado por el académico D. José Comas Solá, Director de la referida Sección.

Durante el finido curso, el instrumental de esta Sección ha sido el mismo que el de estos últimos años. En cuanto al personal, me cabe la satisfacción de hacer constar que ha ingresado como alumno, con carácter privado, el distinguido aficionado D. Santiago Ribot, quien, gracias a sus entusiasmos, colabora ya eficazmente en determinados cálculos y reducciones.

Siguiendo ordenadamente la serie de trabajos llevados a cabo durante este curso, empezaré por dar cuenta de los pequeños planetas cuya posición ha sido determinada fotográficamente. Estos planetas son los siguientes:

Lampetia (393)	Papagena (471)	Nemausa (51)
Asporina (246)	Montague (535)	Nuwa (150), 2 veces
Thisbe (88)	Budrosa (338)	Aurelia (413)
Diotima (433)	Davida (511), 2 veces	Christina (628)
Victoria (12)	1913 QZ (747)	Dembowska (49)
Hestia (46)	Cyrene (133)	Aurelia (419)
Ausonia (63)	Prymno (261)	Palma (372)
Isis (42)	Hera (103)	Eros (433)
Nemesis (128)	Lydia (110), 2 veces	Industria (389)
Juno (3)	Devosa (337)	Iris (7)
Daphne (41)	Germania (241)	Eos (221), 2 veces
1916 AD (834)	Medea (212)	Euterpe (27), 2 veces
Chryseis (202)	Alemania (418)	Siegena (386)

Bellona (28), 2 veces
Brunhilda (123)
Amphitrite (29)
Tyche (258)
Athor (16)
Euphrosyne (31)
Eunicke (185)
Vesta (4), 2 veces
Luisa (599)
Hertha (135)
Esther (622)
Svea (329)
Brixia (521), 2 veces
Erato (62)
Vaticana (416)
Interamnia (704)
Juewa (139)
Bertha (154)
Bohemia (371)
Herodias (546)
[1911 LW] (714)
Griselda (352)
Chaldea (313)
Ilmatar (385)
Sidonia (579), 2 veces
Pomona (32), 2 veces
P. Schaumasse
Mnemosine (57)
Arethusa (95)
Arachne (407)
Amicitia (367)
Angelina (64)
Eunomia (15)
Lutetia (21), 2 veces
Diana (78)
Melete (56)
Camilla (107)
Xanthippe (156)
Philomela (196)
Helda (207)
Electra (130)
Charlotte (543)
Rhodope (166), 2 veces
Parthenope (11), 2 veces
Dynamine (200)
Zelinda (654)
Sappho (80)
Venetia (497)
Maria (170)
Photographica (443)
Amalthea (113)
Apollonia (358)
Eurynome (79)
Bianca (218)
Ariadne (43), 2 veces
Egeria (13)
Hersilia (206)
Edith (517)
Aschera (214)
Aegina (91)
Kassandra (114)
Suleika (563)
[1913 2R] (739), 2 veces
Valentina (447)
Hermentaria (346)
Pompeja (203)
Psyche (16)
Cava (505)
Mancunia (758)
Oppavia (255), 2 veces
Veritas (490)
Armida (514)
Stereoscopia (566)
Undina (92), 2 veces
Concordia
Roberta (335), 2 veces
Gerda (122), 2 veces
Klio (84)
Dodona (382)
Proserpina (26)
Ophelia (171), 2 veces
Hermione (121)
Antigone (129)
Atala (152)
Pierretta (312)
Zerbinetta (693)
Thetis (17)
Medusa (149)
Urania (30)
Persephone (399)
Campania (377)
Kleopatra (216), 2 veces
Tokio (498)
Hypatia (138)
Thalia (23), 2 veces
Pallas (2)
Iphigenia (112)
Pulcowa (762)
Aspasia (409)
Anahita (270)
Bettina (250)
Fides (37)
Ceres (1)
Hebe (6)
Beatrix (83)
Andromache (175)
Freia (76)
Althaea (119)
Belisana (178)

Observaciones visuales de precisión efectuadas por el Dr. Pólit:

Cometa Reid 2. (Continuación de otras.)
Pons-Winnecke 7. (Continuación de otras.)

En total, 150 planetas con 171 observaciones. El número de observaciones efectuadas durante este período supera, pues, al de todos los cursos anteriores.

Varias de las observaciones efectuadas por nosotros han dado motivo a importantes correcciones en las anomalías medias calculadas por los astrónomos MM. Henry Blondel y Paul Mâitre, del Observatorio de Marsella, y de los Profesores Strake y Strelow, del Rechen Institut, de Berlín. Haré mención, muy especialmente, del planeta (399) Persephone, que hacía ocho años no había sido observado; (255) Oppavia, cinco años, etc.

Por indicación mía, D. Joaquín Febrer calculó unas efemérides del planeta (944) Barcelona, que tuve la satisfacción de descubrir el año pasado. Estas efemérides se refieren a la oposición del año actual y fueron publicadas en las circulares del Observatorio de Marsella y en las Bebachtung Zircular de las Astronomische Nachrichten. Como la declinación austral del planeta Barcelona será, este año, de unos 65°, la mayor de todos los pequeños planetas, inútil es decir que deberá ser observado desde el hemisferio austral. M. Louis Fabry, del Observatorio de Marsella, ha tenido la amabilidad, por iniciativa propia, de recomendar su observación al Director del Observatorio de Johannesburg, Mr. Innes, quien ha contestado que se procurarán observaciones visuales de precisión y que en el caso de no ser éstas posibles, por el escaso brillo del planeta (próximo a la 14.ª magnitud), Mr. Wood, del propio Observatorio, determinará posiciones fotográficas del mismo. De esta manera, será posible corregir nuevamente los elementos orbitales de este interesante planeta. Su oposición con el Sol tendrá lugar hacia el 10 de junio.

Por otra parte, el Dr. Pólit ha efectuado numerosas observaciones visuales de precisión del cometa Reid y muy especialmente del cometa Pons-Winnecke, que tanto interés despertó por la notable proximidad a que pasó de la Tierra.

En otro orden de trabajos, el propio Dr. Pólit ha continuado sus ensayos de fotografía de la granulación del Sol, sirviéndose de una cámara amplificadora adaptada al tubo visual del ecuatorial. Los resultados van mejorando sensiblemente, y en forma tal, que, cuando la imagen solar está suficientemente tranquila, distínguese admirablemente bien y con notable intensidad dicha granulación, no sólo en la fotósfera solar, sino también en las fáculas. No creo que en ningún Observatorio se obtengan en la actualidad fotografías del Sol más detalladas, lo cual refuerza la esperanza que abrigamos, desde algún tiempo a esta parte, de poder aplicar bien pronto el cinematógrafo al ecuatorial para estudiar, así, las variaciones rapidísimas que experimentan estos granos y flóculos del Sol.

Los señores Febrer y Ribot continúan ocupándose no sólo en las observaciones meridianas para la determinación continua del estado del péndulo de Dent, sí que también han continuado la tabla de correcciones del círculo de declinación, por manera que pronto estará dispuesto este instrumento para observaciones precisas directas. Sólo debo insistir en la conveniencia indispensable de modificar

cuanto antes el sistema de trapas que cobija el círculo meridiano, cuyo defectuoso mecanismo impide las observaciones cenitales.

Por mi parte, he continuado el trabajo sistemático que vengo efectuando desde hace unos siete años referente al estudio estereoscópico de las corrientes estelares. En estos momentos, van ya xaminados unos 860° cuadrados de esfera celeste que contienen unas 500,000 estrellas hasta la 13.ª magnitud. Los resultados son sumamente notables y cambian radicalmente el concepto del ápex solar, ya que resulta, como ya era de prever, que todo nuestro Universo, comprendiendo las nubes de estrellas de la Vía Láctea, no presenta ningún movimiento propio general respecto al Sol, sino que la suma algébrica de todos los movimientos estelares relativos es sensiblemente cero. Estas consideraciones han dado lugar a una serie de investigaciones teóricas que he tenido el honor de exponer recientemente en nuestra Academia, por las cuales podemos obtener sistemas de coordenados celestes con planos fundamentales no dotados de ningún movimiento de rotación, haciendo además omisión, por completo, de todo movimiento de traslación, ya que éste es arbitrario, o, mejor dicho, no tiene sentido para un sistema tan grande como se quiera, pero situado en el espacio vacío e infinito. En esta forma, cabrá obtener los *verdaderos* movimientos propios de las estrellas, hallar el valor exacto de la constante de la precesión, etc.

Fué observado con la mayor detención el eclipse parcial de Sol del 28 de marzo por todo el personal técnico de esta Sección. Por desgracia, el tiempo se mantuvo muy desfavorable, de manera que sólo se obtuvieron resultados incompletos, aun cuando llevamos la impresión de la bondad de los procedimientos que teníamos preparados para determinar las variaciones luminosas del Sol durante el fenómeno. Púdose observar con bastante exactitud el primer contacto, que discrepó de algunos segundos respecto al cálculo preciso efectuado para la posición geográfica exacta de este Observatorio.

Durante este curso, he tenido el honor de presentar diferentes trabajos a nuestra Academia referentes a mi teoría emisivo-ondulatoria de la luz y a la teoría de la relatividad, principalmente en sus relaciones con la Astronomía. Han sido publicados traducciones y extractos de estos nuevos conceptos en el Bulletin de l'Observatoire de Paris, en el Naturwissenschaftlichen Wochenschrift, de Leipzig, y otras publicaciones extranjeras y nacionales, y tuve el honor de ser invitado por la Facultad de Ciencias de Zaragoza para dar una serie de conferencias sobre este y otros asuntos científicos.

Durante el finido curso, ha ocupado por algún tiempo nuestras actividades la memorable Exposición de Astronomía y Ciencias afines celebrada por la Sociedad Astronómica de España y América, que me honro en presidir. No seré yo quien deba juzgar los resultados de aquella espléndida manifestación de cultura que pusieron el nombre de nuestra Academia y del Observatorio Fabra a la altura merecida ante España y ante el extranjero.

Consecuencia de haber ingresado nuestra nación en la Unión Astronómica

Internacional ha sido la constitución de un Comité Nacional de Astronomía, compuesto de doce personas, dos de las cuales son representantes de los Observatorios no oficiales reconocidos de utilidad pública. La designación de estas dos personas ha recaído en el R. P. Luis Rodés, Director del Observatorio del Ebro, y en el que tiene el honor de dirigiros la palabra.

Aun cuando M. Baillaud, Director del Observatorio de París y Presidente de la citada Unión Astronómica, me honró invitándome al Congreso que hoy mismo se inaugura en Roma, no me ha sido posible acudir, entre otras razones, por la perentoriedad con que se ha recibido la noticia.

Para evitar el dualismo científico que entre las naciones aliadas y los Imperios centrales ha surgido con motivo de la centralización de las informaciones astronómicas rápidas y la constitución de la citada Unión Internacional, el ilustre Director del Observatorio de Copenhague, Prof. Elis Strömgren, ha realizado esfuerzos sobrehumanos, esfuerzos que sus colegas de los Observatorios del Norte de Europa desean se recompensen con el premio Nobel de la Paz. A este objeto, tuve el honor de recibir una comunicación oficial de un grupo de diputados de la Dieta de Estocolmo en le que se rogaba mi opinión favorable para el Prof. Strömgren, a lo cual accedí con verdadero entusiasmo.

Durante este curso han menudeado, como de costumbre, las visitas nocturnas a esta Sección Astronómica por colectividades que han manifestado vehementes deseos de contemplar con el ecuatorial algunos de los astros visibles. Tanta ha sido su frecuencia, que apenas ha pasado sábado con Luna en que no se haya recibido la visita de grupos constituídos por 50 ó 60 personas. Claro que esto representa una pérdida de tiempo para el personal técnico de esta Sección, pero, en cambio, es compensado este trabajo por la obra de cultura que se realiza y por las simpatías que adquiere en todas las clases populares nuestra institución, simpatías que evidentemente redundan en beneficio de la misma.

No terminaré este resumen sin agradecer y encomiar como se merece la colaboración activísima del Dr. Pólit y de D. Joaquín Febrer, así como el trabajo de observación de clisés de D.ª Ascensión Serret de Baltá.

Resumen de los trabajos realizados en la Sección Meteorológica y Sísmica del Observatorio Fabra, durante el curso de 1921 a 1922, por el académico Dr. D. Eduardo Fontseré y Riba, Director de la referida Sección.

Encargado, por esta Academia, en el Observatorio Fabra, de una función cuya principal característica ha de ser la de la constancia sistemática, podría reducir este informe, para dar cuenta de lo hecho por la Sección Meteorológica y Sísmica del Observatorio, a declarar que nada se ha interrumpido en el normal

funcionamiento de la Sección. En su mayor parte, débese esta regularidad a mis buenos colaboradores Sres. Alvarez Castrillón y Campo Cunchillos, que de una manera invariable han atendido a los quehaceres que tienen encomendados, en forma que merece la mayor alabanza.

El instrumental de la Sección ha continuado siendo este año el mismo del año anterior. En la Estación meteorológica, transferidos definitivamente al campo todos los aparatos al aire libre, excepto el anemómetro, tenemos hoy las observaciones en las condiciones normales, habiendo quedado definitivamente suprimida toda observación en las terrazas superiores del edificio.

La estación receptora de telegrafía sin hilos, oficiosamente tolerada hasta ahora, ha sido autorizada oficialmente por una Real Orden especial del Ministerio de la Gobernación; esta circunstancia nos permitirá mejorar la instalación de los aparatos correspondientes, que hasta la fecha han sido la base del servicio de hora necesario para la precisión de los sismogramas, y a veces de informaciones meteorológicas útiles.

De las observaciones diarias y del cuidado de los aparatos registradores ha estado encargado, como el año anterior, el Sr. Campo, y de las reducciones, determinación de constantes, formación de resúmenes y estudios de conjunto, el señor Alvarez, distribución del trabajo que viene dando excelente resultado, y que es, además, la única posible, dadas las horas de observación, los medios de acceso al Observatorio y el no estar éste en condiciones de permanencia para el personal de servicio.

Del caudal de datos meteorológicos recogidos, tanto por la lectura directa de los instrumentos a la hora reglamentaria, como por la reducción de los valores numéricos sacados de los aparatos registradores debidamente corregidos, y de cuyas gráficas se han deducido los diversos elementos meteorológicos de cuatro en cuatro horas, se han formado los estados climatológicos mensuales, habiendo continuado además el Sr. Alvarez el trabajo ya empezado el año anterior, de refusión de los datos hasta aquí recogidos desde el año 1913, para hallar valores medios provisionales de la climatología del Observatorio.

Al terminar tendré el gusto de presentar el resumen general correspondiente al año 1921, y el de frecuencia del viento en seis años, desde 1914 a 1919, efectuados por el referido meteorólogo. Del primer resumen resulta para 1921 una temperatura media de 14°,38 a partir de las observaciones de cuatro en cuatro horas, media que asciende a 14°,80 si se toma el promedio de máximas y mínimas, con una oscilación total de 34°,8, entre la máxima del año, que ha sido de 33°,7 el día 21 de Julio, y la mínima de — 1°,1 el 11 de noviembre. La lluvia ha sido notablemente excesiva con relación al promedio local: 881 milímetros de espesor de agua. La humedad media del año ha sido de 73,8 por 100, con un mínimo extraordinario de 7 por 100, el día 2 de marzo.

En cuanto al estudio de las frecuencias del viento, se ha referido a estaciones meteorológicas; los resultados para éstas y para el conjunto del año se han repre-

sentado en unas rosas donde se ve claramente el predominio de los diferentes vientos en cada estación del año: W y NW en la estación fría, y SSW en los meses de verano.

De los trabajos de la Estación sismológica ha cuidado personalmente el que os dirige la palabra, estando a cargo del Sr. Campo el correspondiente servicio de hora.

La precisión con que se han llevado estos estudios se ha conservado siempre dentro de un error inferior a un segundo de tiempo, que es aquel con que podemos dar las fases de los terremotos registrados. Esta circunstancia, y la de conservar los sismógrafos en un estado de fuerte amortiguamiento, para lo que consiente la masa de los aparatos, nos ha permitido una cierta seguridad en la determinación de las fases, que seguramente faltaría si en busca de mayor resultado visual se hubieran abandonado los aparatos a los efectos de la inercia. De este modo se han perdido sin duda algunos registros, y se han empobrecido nuestras estadísticas; pero se ha obtenido en cambio la mejor identificación de las ondas, que es lo más a que científicamente podemos aspirar con nuestro modesto instrumental.

La situación privilegiada de España en frente de las discordias internacionales, ha permitido a nuestra Estación sísmica continuar sin interrupción sus cordiales relaciones con sus similares de todos los países; y en particular sus trabajos han sido solicitados por igual, y por igual les han sido también facilitados, por los centros en que ha venido a dividirse después de la guerra la antigua organización sismológica internacional. Entre éstos figuran en primera línea la Oficina de Jena y la de Estrasburgo. La primera, donde se han concentrado las actividades de los simólogos de los países centrales, bajo la dirección del profesor Hecker, no sólo ha venido solicitando nuestros datos para sus trabajos de conjunto, sino que publica en sus monografías de los diferentes temblores de tierra, la reproducción fotográfica, en tamaño natural, de los sismogramas del Obsrevatorio Fabra. Por su parte, la Oficina de Estrasburgo, continuadora en manos de los sismólogos franceses, y bajo la dirección del profesor Rothé, de la que antes de la guerra fué Oficina sismológica internacional, ha incluído en su red los datos del Observatorio Fabra, cambiándose por telégrafo entre ambas estaciones las comunicaciones referentes a los terremotos observados, y habiéndose hecho estos mismos días por la Embajada de Francia una gestión cerca del Gobierno español, para un acuerdo en virtud del cual se establecerá la franquicia telegráfica entre los dos observatorios. Los datos de Barcelona figuran así en la hoja que publica la Geophyse u Oficina de Estrasburgo inmediatamente después de cada terremoto, y son reproducidos en la que, inmediatamente también, publica en Zurich el Servicio sismológico suizo, como suma de los centralizados en Francia y en Alemania.

Además de los citados, son varios los centros en que nuestras observaciones forman parte importante del material de estudio. En los resúmenes de la Asociación Británica, dirigidos por el profesor Turner, en la Universidad de Oxford,

desde la desaparición del Observatorio de Shide, y dedicados principalmente a la corrección de las tablas sismológicas actuales, entran en los cálculos los datos de este Observatorio; y en las publicaciones sismológicas de la Universidad de Harvard y en las del Real Instituto Meteorológico de Holanda, se reproducen para diversos terremotos los datos numéricos de nuestros Boletines mensuales.

El estudio de los temblores de tierra que ocurren en la región Iberopirenaica ha continuado gracias a la colaboración de numerosos corresponsales. La intensidad de estas estadísticas, si ha decrecido aparentemente, es por el hecho de que la actividad sísmica de la referida región está pasando por un período de mínimo efectivo, estando poco menos que acallados los clásicos focos sísmicos de que hemos tenido ocasión de hablar en años anteriores. Los escasos, y todos ellos débiles, temblores de tierra ocurridos, han sido anotados en nuestro Boletín sísmico y consignados con cita de éste en el resumen general que para toda España publica el Observatorio del Ebro en su revista "Ibérica".

CONFERENCIAS

Día 8 de enero de 1922. — El Sr. D. Manuel Garnelo y Alda dió una conferencia con proyecciones, en el salón de actos de esta Real Academia, desarrollando el tema "Trabajos realizados por los alumnos de la Escuela de Artes y Oficios de Granada."

Días 19, 20 y 21 de abril de 1922. — El ingeniero J. A. L. Waddell dió tres conferencias que versaron: la primera sobre "El Ingeniero de puentes y su trabajo", y las otras dos sobre "La evolución de la construcción de las vías férreas y sus puentes en América".

Día 16 de octubre de 1922. — El teniente coronel de Ingenieros D. José M.ª Bosch, dió una conferencia sobre el tema "Concepto del agua potable".

Día 25 de noviembre de 1922. — El Director del Observatorio del Ebro, R. P. Luis Rodés, S. J., disertó sobre "La Espectroscopía, llave de la Astronomía moderna". El Presidente de la Academia, Dr. D. Eduardo Alcobé, en un breve discurso, hizo la presentación del ilustre conferenciante, ponderando los más sobresalientes méritos que acreditan el relieve de su personalidad científica, ha-

ciendo a la vez mención de los asuntos a tratar, para poner de manifiesto su grandiosidad e importancia.

Acto seguido comenzó el P. Rodés su conferencia con un breve exordio en el que saludó a los señores académicos, y agradeció el ofrecimiento de su cátedra. Expuso el objeto de la conferencia, que fué exponer en forma lo más clara y sucinta posible las valiosísimas aplicaciones del espectroscopio a la ciencia astronómica.

Hizo ver cómo la Espectroscopía ha proporcionado dos métodos nuevos e independientes para medir las dimensiones y la distancia del Sol con mucha mayor precisión que la conseguida por todos los adoptados anteriormente al siglo XIX. Expuso los resultados obtenidos en el estudio de la rotación de los planetas y en particular del planeta Venus, cuyo período queda todavía incierto por las dificultades de observación especialmente analizadas por el conferenciante. En el estudio de la constitución física del Sol es donde despliega la Espectroscopia toda la potencia de su método, revelándonos la composición química, la temperatura que es de unos seis mil grados, la presión, la velocidad con que son lanzadas al espacio esas gigantescas llamaradas conocidas con el nombre de protuberancias, la distribución de los elementos en las distintas capas y hasta el sentido de rotación de esos inmensos torbellinos que aparecen en forma de manchas y agitan la superficie solar.

Dijo que, gracias al espectroscopio, se había podido determinar por vez primera las líneas de fuerza del campo magnético solar y precisar el ángulo que la recta que une sus polos forma con el eje de giro, cuyo valor es de 2 grados.

Los espectrogramas estelares han permitido establecer que todo nuestro sistema planetario se mueve por el espacio a razón de 20 kilómetros por segundo hacia el punto del cielo cercano a la brillante estrella Vega de la Lira, proporcionando con esto a la trigonometría la mejor base para la medida de las distancias celestes.

Imposible, dentro de los estrechos límites de un extracto, reseñar como el conferenciante, valiéndose de la espectroscopía cual de una llave mágica, iba penetrando en los más profundos secretos del mundo sideral, descubriéndonos estrellas dobles, irresolubles a los más pujantes telescopios, y que a las veces se eclipsan mutuamente, explicando así la variación que periódicamente experimenta la luz de muchas estrellas.

Presentó las fórmulas que permiten calcular la temperatura de las estrellas que es de unos 30,000 grados centígrados para las más calientes y de unos 3,000 para las más frías y expuso también el proceso seguido para determinar sus dimensiones; refiriéndose a la estrella Betelgeuse, dijo que era tan grande, que en su interior cabía nuestro sol con las órbitas de Mercurio, Venus y la Tierra.

Fueron de especial interés los datos sobre las nebulosas, entre las que se encuentran algunas cuya velocidad de traslación es superior a mil kilómetros por segundo; de todas sus vibraciones, tan sólo permanecen desconocidas las atribuídas provisionalmente al *Nebulio,* que no se ha hallado todavía en nuestro planeta.

Hizo una exposición clara de las consecuencias experimentales de la teoría de Einstein, y del examen de varios centenares de medidas dedujo el conferenciante que su comprobación era todavía incierta, pero no contraria.

Terminó el P. Rodés diciendo que "el mensajero que nos trae nuevas de esos gigantescos soles, situados a distancias inconcebibles en las profundidades del Cosmos, nos las escribe en caracteres cuyas dimensiones no llegan a la milésima de milímetro, pero el astrónomo, añadió, que inclinado sobre el ocular del microscopio ha pasado horas y más horas analizando en la placa fotográfica la escritura de esos radiogramas celestes, puede después erguir su noble frente en aire de triunfo, porque al dirigir su mirada a la bóveda del firmamento que nos cobija, sabe leer e interpretar en su inefable grandeza, las páginas de ese libro sublime, cuyo contenido tan profundamente emociona al alma: el libro de Dios; el libro de la inmensidad.

BIBLIOTECA

Al dar cuenta del movimiento del año habido en nuestra Biblioteca, cábeme hacer constar en primera línea la efectividad del generoso donativo ofrecido en vida por nuestro Académico el insigne geólogo catalán Ilmo. Sr. D. Luis Mariano Vidal, después de su fallecimiento. Se compone de 1,100 volúmenes y 743 folletos, sin contar una porción de duplicados. Entre las obras las hay de un grandísimo valor por ser ejemplares rarísimos, y entre otros mencionaré el *Bulletin de la Soc. Geol. de France; Memoires de Paleontol.* de la misma; el *British Brachiopoda,* de T. Davidson; *Paleontologie française,* d'Orbigny; *Revista Minera. I moluschi del Piamonte e della Liguria,* de F. Sacco; *Essais de Paleontologie comparée,* de Cossmann M.; *Service Geologique de Portugal,* todos ellos completos. Las papeletas del correspondiente catálogo se están terminando.

Además, han ingresado de otras procedencias 500 volúmenes y 550 folletos; todos estos aumentos implican grandes gastos de encuadernación y de compra de armarios, lo que deberemos tener en cuenta en los presupuestos. Continúa intensificándose la confección de papeletas, teniendo siempre al corriente las de autores, pero no puede decirse otro tanto de las de materias, que se hallan, a pesar de los esfuerzos hechos por el personal de la casa y los auxiliares, algo retrasados.

El número de publicaciones cuya lista va a continuación ha aumentado el presente año en 50.

Lista de las publicaciones que se reciben periódicamente en esta Biblioteca

ÁFRICA

National Zoological Gardens	Pretoria...	Report.
Union Observatory	Idem...	Circular.

ALEMANIA

Botanischer Verein der Provinz Brandenburg ...	Berlin	Verhandlungen.
Deutschen Geologischen Gesellschaft...	Idem...	Zeitschrift.
Der Reichsminister des Innern	Idem...	Arbeiten.
Electrotechnische Zeitschrift	Idem...	Elektrotechnische Zeitschrift.
Kgl. Preussische Akademie der Wissenschaften.	Idem...	Abhandlungen, Sitzungsberichte.
Ornithologische Monatsberichte	Idem...	Ornithologische Monatsberichte.
Reichsgesundheitsamte	Idem...	Arbeiten.
Zoologischer Museum	Idem...	Mitteilungen.
Botanichen Gartens und Museums	Berlin-Dahlem...	Notizblatt.
Universitäts-Sternwarte...	Berlin-Neuba ...	Veröffentlichungen.
Deutsch-Sudamerikanische und Iberische Institut.	Bonn...	Mitteilungen.
Naturwissenschaftlichen Verein	Bremen...	Abhandlungen.
Sternwarte zu Breslau	Breslau	Veröffentlichungen.
Entomologische Zeitschrift...	Frankfurt	Entomologische Zeitschrift.
Senkerbergischen Naturforschenden Gesellschaft.	Idem...	Abhandlungen, Bericht.
Naturforschenden Gesellschaft...	Freiburg...	Berichte.
Koning. Gessellschaf der Wissenschaften	Gottingen	Nachrischten.
Kais. L. Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher...	Halle a Saale ...	Nova Acta.
Hamburgen Sternwarte...	Hamburgo	Jaresbericht, Astronomische.
Naturhistorisches Museum	Idem...	Abhandlungen, Jahrbuch, Jahresberich, Mitteilungen.
Observatorio Astronómico	Heidelberg... ...	Veröffentlichungen.
Kommission zur Wissenschaftlichen Untersuchug der Deutchen Meere	Helgoland	Wissenschaftlichen Meeresuntersuchungen.
Astronomische Nachrichten...	Kiel...	Astronomische Nachrichten.
Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswin-Holstein...	Idem...	Schriften.
Universitäts Sternwarte...	Idem...	Beobachtungs.
Physikalische Zeitschrift	Leipzig...	Physikalische Zeitschrift.
Geologisches Zentralblatt	Idem...	Geologisches Zentralblatt.
Naturhistorische Gesellschaft	Nürnberg	Abhandlungen, Jahresbericht.
Astrophysikalisches Observatorium	Potsdam...	Publikationen.
Centralbureau der Internationalen Erdmessung.	Idem...	Resultate des Internationalen Breitendienstes.
Geodätisches Institut.	Idem...	Veröffentlichungen.
Naturforschenden Gesellschaft...	Rostock...	Sitzungsberichte.
Physikalish-Medicinischen Gesellschaft	Würzburg	Sitzungsberichte, Verhandlungen.

ARGELIA

Observatoire d'	Alger-Bouz... ...	Bulletin sismique.

AUSTRALIA

Royal Society of South Australia	Adelaide..	Transactions and Proceedings.
Royal Society of Queensland	Brisbane..	Proceedings.
Geological Survey Depart. of Mines	Sydney...	Records.
Linnean Society of New South Wales	Idem...	Proceedings.
Royal Society of New South Wales	Idem...	Journal and Proceedings.

AUSTRIA

Academie des Sciences...	Cracovie..	Bulletin.
Vorstandes des Astronomischen Gesellschaft . .	Kiel...	Astronomische Nachrichten.
Bosnisch Herzegovinisch Landes Museum	Sarajevo..	Glasnik.
K. K. Naturhistorischen Hofmuseum...	Wien..	Annalen.
Osterreichischen Entomologen Verein	Idem...	Zeitschrift.
Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamique	Idem...	Seismische Aufzeichnungen.

BAVIERA

Köningl. Bayer. Akademie der Wissenschaften...	München	Sitzungsberichte.

BÉLGICA

Société d'Astronomie	Anvers...	Gazette Astronomique.
Institut Royal Météorologique	Bruxelles	Annales.
Journal de Pharmacie de Belgique	Idem...	Journal.
Observatoire Royal	Idem...	Annales, Annuaire.
Société Belgue d'Astronomie	Idem...	Bulletin.
Observatoire Royale de Belgique	Uccle..	Circulaire.

BOLIVIA

Observatorio del Colegio S. Calixto PP. JJ.	La Paz	Boletín sísmico.
Observatorio Meteorológico	Sucre..	Boletín mensual.

BRASIL

Escola Sup. de Agricultura e Medicina Veterinaria...	Nictheroy	Archivos.
Escola de Minas...	Ouro Preto... ...	Annaes.
Museo Goeldi...	Pará...	Boletim.
Directoria de Meteorologia y Astronomia	Río Janeiro... ...	Boletim meteorologico.
Instituto de Butantan	S. Paulo..	Anexos.
Museo Paulista	Idem...	Revista.

CABO DE BUENA ESPERANZA

To His Majesty's Astronomer R. Observatory...	Cabo de B. E....	Report.

CANADÁ

Nova Scotia Institute of Science...	Halifax...	Proceedings and Transactions.
Canadian Magnetical Observatories	Ottawa	Results.
Dominion Astrophysical Observatory...	Idem...	Publications, Earthquake Station.

Geological Survey of the Canadá Department of Mines	Ottawa...	Bulletin, Memoirs, Summary.
Observatorio Astronómico	Idem...	Earthquake Station.
Royal Canadian Institute	Toronto...	Transactions.
University of Toronto	Idem...	Studies.

COLOMBIA

Sociedad Colombiana de Ingenieros	Bogotá	Anales de Ingeniería.

COSTA RICA

Ministerio de Fomento	San José	Boletín.

CUBA

Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales...	Habana...	Anales.
Observatorio del Colegio de Belén	Idem...	Observaciones Meteorológicas, Reseña.
Observatorio de Ntra. Sra. de Montserrat	Idem...	Anales.
Observatorio Nacional	Idem...	Boletín.

CHILE

Biblioteca del Instituto de Ingenieros	Santiago..	Anales, Memoria anual.
Instituto Central Meteorológico y Geof.	Idem...	Anuario, Publicaciones.
Lick Observatory...	Idem...	Bulletin, Publications.
Observatorio Astronómico...	Idem...	Anuario.
Sociedad Agronómica	Idem...	Agronomía.
Sociedad Científica	Idem...	Actas.
Oficina de Estadística de la R. de Chile	Valparaíso	Anuario.

CHINA

Observatorio de Zi-ka-Wei...	Chang-Hai	Bulletin sismique.
Botanical and Forestry Department	Hongkong	Report.

DINAMARCA

Academie Royale des Sciences et des Lettres ...	Copenhague.. ...	Bulletin. Memoires.
Observatorio Astronómico de la Universidad ...	Idem...	Ephemeriden Zirkular.
Observatoire "Urania"...	Idem...	Publications.

ECUADOR

Centro de Estudiantes de Medicina	Quito.	Revista.
Dirección de la Revista de la Corporación "Estudios de Medicina"...	Idem...	Revista.
Observatorio Astronómico y Meteorológico... ...	Idem...	Boletín mensual, Informes.

EGIPTO

Institut d'Egypte...	Le Caire..	Bulletin, Memoires.
Société Entomologique	Idem...	Bulletin, Memoires.

ESCOCIA

J. E. Crombie...	Dyce, Aberdeen.	Seismological Bulletin.

ESPAÑA

Academia Médico Farmacéutica	Barcelona	Actas.
Academia Provincial de Bellas Artes	Idem...	Actas.
Academia y Laboratorio de Ciencias Médicas de Cataluña	Idem...	Actas, Anals.
Asociación de Arquitectos de Cataluña	Idem...	Anuario.
Associació Excursionista "Avant"	Idem...	Butlletí.
Ateneo Barcelonés	Idem...	Actas, Butlletí.
Excmo. Ayuntamiento Constitucional...	Idem...	Anuario estadístico, Boletín de Estadística, Gaceta Municipal, Rúbriques de Bruniquer.
Cámara de Comercio y Navegación	Idem...	Boletín, Comercio y Navegación.
Revista mensual de Medicina, Cirugía y Farmacia	Idem...	Las Ciencias Médicas.
Excma. Diputación Provincial...	Idem...	Crónica oficial.
Centre Excursionista de Catalunya	Idem...	Butlletí.
El Diario de Barcelona	Idem...	Almanaque.
Escola d'Alts Estudis Comercials	Idem...	Trabajos varios.
Escuela de Ingenieros Industriales	Idem...	Memoria, Revista Tecnológica.
Fomento del Trabajo Nacional...	Idem...	El Trabajo Nacional.
Gaceta Médica Catalana	Idem...	Gaceta Médica Catalana.
Institució Catalana d'Historia Natural	Idem...	Butlletí, Memories, Treballs.
Institut d'Estudis Catalans...	Idem...	Anuari, Biblioteca Filosófica, Butlletí d'adquisicions, íd. de la Biblioteca de Catalunya, Fauna de Catalunya, Flora de íd., Arxius.
Instituto Agrícola Catalán de S. Isidro...	Idem...	Revista, Anuario, Memoria.
Instituto General y Técnico	Idem...	Memorias.
Junta Municipal de Ciencias Naturales	Idem...	Anuario, Treballs, Memoria.
Revista de Arte Español antiguo y moderno ...	Idem...	Museum.
Real Academia de Buenas Letras...	Idem...	Memorias, Boletín.
Real Academia de Medicina y Cirugía	Idem...	Actas, Anales, Discursos.
El Restaurador Farmacéutico	Idem...	El Restaurador Farmacéutico.
Revista Médica Barcelonesa	Idem...	Revista Médica Barcelonesa.
Revista Médica Profesionel...	Idem...	La Unión Sanitaria.
Revista Técnica Sulzer	Idem...	Revista.
Revista Tecnológica Industrial...	Idem...	Revista Tecnológica Industrial.
Servei Meteorológic de Catalunya...	Idem...	Notes d'estudi.
Sociedad Astronómica de Barcelona...	Idem...	Boletín mensual.
Sociedad Astronómica de España y América ...	Idem...	Revista.
Sociedad de Atracción de Forasteros	Idem...	Barcelona atracción, Boletín, Memoria.
Sociedad de Filatelistas...	Idem...	Revista.
Sociedad Económica Barcelonesa de Amigos del País	Idem...	Anuario.
Sociedad de Geografía Comercial	Idem...	Publicaciones.
La Taquigrafía	Idem...	La Taquigrafía.
Real Academia de Ciencias, Bellas Letras y Nobles Artes	Córdoba...	Discursos.

Estación Sismológica de Cartuja	Granada...	Trabajos.
Asociación Española para el Progreso de las Ciencias...	Madrid	Congresos.
Comisión del Mapa Geológico de España	Idem...	Boletín.
Dirección de la Revista de Ingeniería	Idem...	"Ingeniería".
Dirección de la Revista "Razón y Fe"	Idem...	"Razón y Fe".
Dirección General de Aduanas	Idem...	Estadística general de Cabotaje, ídem del Comercio exterior, Memoria, Resúmenes mensuales.
Dirección de la Revista de Montes	Idem...	Revista de Montes.
Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos...	Idem...	Anuario, Revista.
Instituto Católico de Artes e Industrias	Idem...	Anuario.
Instituto Geográfico y Estadístico...	Idem...	Memorias, Estadísticas.
Instituto Geológico de España...	Idem...	Memorias.
Junta de Aranceles y Valoraciones	Idem...	Anuario.
Junta de Investigaciones de Estudios e Investigaciones Científicas	Idem...	Memoria, Trabajos, Notas.
Laboratorio de Investigaciones Biológicas	Idem...	Trabajos.
Dirección General de Agricultura, Minas y Montes	Idem...	Boletín, Hojas divulgadoras.
Observatorio Central Meteorológico	Idem...	Anuario, Resúmenes.
Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	Idem...	Actas, Anuario, Revista.
Real Observatorio Astronómico	Idem...	Anuario, Observaciones.
Real Sociedad Española de Historia Natural ...	Idem...	Actas, Anales, Boletín, Memoria.
Real Sociedad Geográfica	Idem...	Revista, Boletín, Anuario.
Revista Minera, Metalúrgica e Ingeniería	Idem...	Revista.
Sociedad Española de Física y Química	Idem...	Anales.
Sociedad Matemática Española	Idem...	Revista.
Sociedad Malagueña de Ciencias	Málaga...	Boletín.
Centre Excursionista de la Comarca de Bages . .	Manresa..	Butlletí, Treballs sueltos.
Biblioteca del Monasterio de Montserrat	Montserrat... ...	Analecta Montserratensia, Butlletí del Observatori.
Centre de Lectura	Reus...	Revista.
Biblioteca del Instituto y Observatorio de Marina.	S. Fernando.. ...	Almanaque, Anales, Catálogo.
Centre Excursionista...	Terrassa..	Arxiu.
Reial Societat Arqueológica Tarraconense	Tarragona	Butlletí arqueológic.
Biblioteca de la Academia de Bellas Artes y Ciencias Históricas	Toledo	Boletín.
Observatorio del Ebro	Tortosa...	Boletín, Memorias.
Dirección de la Revista Ibérica	Idem...	Revista Ibérica.
Instituto General y Técnico...	Valencia..	Anales.
Centre Excursionista...	Vich...	Butlletí.
Academia de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales...	Zaragoza.	Revista.
Asociación de antiguos alumnos de la Universidad	Idem...	Boletín.
Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales...	Idem...	Boletín.
Sociedad Entomológica de España	Idem...	Boletín.
Universidad de	Idem...	Anales.

ESTADOS UNIDOS

American Journal of Mathematics...	Baltimore	American Journal.

Academy National of Sciences...	Baltimore	Proceedings.
Maryland Geological Survey	Idem...	Maryland, Trabajos varios.
Exchange Department University of California Library...	Berkeley..	Bulletin of Geological Ins., Bulletin of Sismog., Publications.
American Academy of Arts and Sciences	Boston	Proceedings.
Boston Society of Natural History	Idem...	Proceedings.
Harvard University	Cambridge	Records.
Society of Natural History	Cincinnati	Journal.
Lloyd Library...	Idem...	Bibliographical, Bulletin.
American Chemical Society, Ohio State University	Columbus	Journal.
Biological Survey	Idem...	Bulletin.
Librarian Ohio Academy of Science...	Idem...	Journal, Bulletin, Annual Report, Proceedings.
Elisha Mitchell Scientific Society...	Chapel Hill... ...	Journal.
Nela Research Laboratory	Cleveland	Bulletin Abstract.
Jesuit Seismological Service	Denver. Col. ...	Record.
Yowa Academy of Science...	Des Moines.. ...	Proceedings.
Lick Observatory...	Mt. Hamilton ...	Bulletin.
Agricultural Experiment Station	Ithaca	Report, Memoirs, Bulletin.
American Physical Society...	Idem...	The Physical Review.
Indiana Academy of Science	Indianapolis.. ...	Proceedings.
Michigan Geological and Biological Survey... ...	Lansing, Mich...	Publications.
Academy of Sciences, Arts and Letters...	Madison..	Transactions, Bulletin.
Observatory Harvard College	Massachusets ...	Bulletin.
General Library University of Michigan	Michigan..	Miscellaneous, Ocasional papers.
Michigan Academy of Sciences	Idem...	Annual Report.
Public Museum of the City of Milwaukee	Milwaukee	Bulletin.
Minnessota Academy of Natural Sciences	Minneapolis.. ...	Bulletin.
American Astronomical Society	Minnessota... ...	Publications.
Observatory of Carleton College	Idem...	Publications.
Library University of Montana	Missoula..	Bulletin.
Connecticut Academy of Arts and Sciences ...	New Haben.. ...	Transactions, Memoirs.
American Institute	New York... ...	Proceedings.
El Ingeniero Contratista	Nueva York.. ...	El Ingeniero Contratista.
The New York Academy of Science...	New York... ...	Annals, Transactions.
The New York Botanical Garden...	Idem...	Bulletin.
Academy of Natural Sciences	Philadelphia ...	Proceedings.
American Philosophical Society	Idem...	Proceedings.
The University of Pennsylvania	Idem...	Bulletin.
Princeton University Observatory...	Princeton	Princeton.
California State Mining Bureau	Sacramento... ...	Bulletin, Report.
Academy of Sciences	S. Francisco.. ...	Proceedings.
Astronomical Society of the Pacific	Idem...	Publications.
California State Mining Bureau	Idem...	Summary.
Natural History Society...	St. John..	Bulletin.
Missouri Botanical Garden...	St. Louis.	Annals, Report.
Academy of Science University of Washington.	Idem...	Transactions, Studies.
Kansas Academy of Science	Topeka	Transactions.
State of Illinois División of the Natural History Survey	Urbana...	Bulletin.
Georgetown University Seismological Observatory.	Washington.. ...	Seismological Bulletin, Publication.
National Academy of Science	Idem...	Proceedings.
National Research Council...	Idem...	Bulletin, Reprint and Circul.
Seismographic Station	Idem...	Bulletin.

U. S. Department of Agriculture	Washington.. ...	Journal of Agriculture, Monthly Weather Review.
U. S. Geological Survey	Idem...	Annual Report, Bulletin, Mineral resources, Profesional Papers, Water Supply, Monographs.
Bureau of Biological Survey	Idem...	Report.
U. S. National Museum...	Idem...	Annual Report.
Smithsonian Institution...	Idem...	Report.
To The Library U. S. Naval Observatory	Idem...	Annual Report, Publications.

ESTONIA

Bibliothèque de l'Université	Tartu...	Acta.

FILIPINAS

Bureau of Agriculture	Manila	The Philippine Agricultural reriew Annual Report, Revista Agrícola.
Library Bureau of Sciences...	Idem...	The Philippine Journal.
Manila Central Observatory	Idem...	Seismological Bulletin, Bulletin Philippine.

FRANCIA

Observatoire d'Alger...	Alger..	Bulletin.
Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord.	Idem...	Bulletin.
Société d'Études Scientifiques...	Angers	Bulletin.
Société des Sciences Historiques et Naturelles de l'Ionne	Auxerre...	Bulletin.
Observatoire de Besançon	Besançon.	Bulletin chronometrique, Bulletin meteorologique.
Société d'Étude des Sciences Naturelles	Beziers...	Bulletin.
Société Astronomique	Bordeaux.	Bulletin.
Société Linnéenne	Idem...	Actes, Procés verbaux.
Station Zoologique a Cette...	Cette..	Travaux.
Academie des Sciences, Arts et Belles Lettres...	Dijon.	Memoires.
Société d'Emulation du Departement des Vosges.	Epinal	Bulletin.
Museum d'Histoire Naturelle	Lyon..	Archives.
Observatoire de Lyon	Idem...	Bulletin.
Musée Colonial	Marseille.	Annales.
Museum d'Histoire Naturelle	Idem...	Annales.
Observatoire de Marseille...	Idem...	Journal, Circulaires, Ephemerides.
Observatoire de l'Université d'Aix	Idem...	Bulletin.
Observatoire de la Société Flammarion	Idem...	Bulletin.
Observatoire de la Société Astronomique Flammarion	Montpellier... ...	Bulletin.
Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Herault	Idem...	Annales.
Société Entomologique Namuroise...	Namur	Revue.
Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France	Nantes	Bulletin.
Association des Naturalistes de Nice et des Alpes-Maritimes	Nice...	Bulletin.
Academie des Sciences	Paris..	Comptes rendus.
Annales des Epiphyties...	Idem...	Memoires et Rapports.
Bulletin des Sciences Pharmacologiques...	Idem...	Bulletin.

Ecole Normale Superieure...	Paris...	Annales.
Bureau Central Meteorologique de France	Idem...	Bulletin.
Institut Pasteur	Idem...	Annales, Bulletin.
Journal de Conchiologie...	Idem...	Journal.
L'Aeronautique	Idem...	Revue mensuelle.
Museum d'Histoire Naturelle	Idem...	Bulletin.
Nouvelles Annales de Mathematiques	Idem...	Annales.
Observatoire de Paris	Idem...	Bulletin, Memoires, Rapport, Annales.
Observatoire d'Astronomie Physique...	Idem...	Annales, Annuaire.
Observatoire de Nice	Idem...	Annales.
Observatoire National	Idem...	Circulaires, Bulletin, Corrections, Rapport.
Revue général hebdomadaire des Industries françaises et étrangeres	Idem...	Le Genie Civil.
Société Astronomique de France	Idem...	Bulletin.
Société des Ingenieurs Civils de France	Idem...	Annuaire, Memoire, Procés verbal.
Société Geologique de France	Idem...	Bulletin, Memoires.
S. A. R. Le Prince Bonaparte	Idem...	Notes Pteridologiques.
Union des Syndicats de l'Electricité...	Idem...	Revue générale d Electricité.
Observatoire Astronomique de Lyon	S. Genis..	Bulletin.
Institut de Physique du Globe	Strasbourg... ...	Bulletin, Annuaire.
Academie des Sciences Inscriptions et Belles Lettres	Toulouse.	Memoires.
Observatoire de l'Université	Idem...	Annales.

GRECIA

Academie de Atenas	Atenas	Δελτιον της βιομηχαυιχης κχι.
Observatoire National	Idem...	Bulletin.

HAWAI

Bernice Pauahi Bishop Museum	Honolulu.	Memoirs, Occasional papers.

HOLANDA

Academie Royale des Science	Amsterdam... ...	Proceedings, Verhandelingen.
Institut Meteorologique Royal des Pays Bas ...	De Bilt...	Annuaire.
Laboratorio Astronómico de la Universidad	Groningue	Publications.
Archives Neerlandaises des Sciences Exactes et Naturelles	La Haye..	Archives.
Van's Rijks Herbarium...	Leyde	Mededeelingen.
Koninklinjk Nederlandsch Meteorologisch Institute	Utrecht...	Annuaire, Mededeelingen Seismische registrierungen, Seismological Bulletin.
Observatoire Astronomique d'Utrecht.	Idem...	Trabajos varios.

HONDURAS

Dirección General de Estadística	Tegucigalpa.. ...	Informes.

HUNGRIA

Institut Royal Ornithologique de Hongrie	Budapest.	Aquila.

INDIA HOLANDESA

Het. Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium...	Batavia...	Observations, Seismological Bulletin.
Jardin Botanique...	Buitenzorg... ...	Bulletin, Treubia.

INDIA INGLESA

Asiatic Society of Bengal	Calcuta...	Journal, Memoirs.
Colombo Museum	Colombo..	Spolia Zeylanica, Trabajos.

INGLATERRA

Stonyhurst College Observatory	Blackburn	Results.
Cambridge Philosophical Society	Cambridge... ...	Proceedings.
Natural History and Scientific Society	Croydon...	Proceedings.
Royal Dublin Society	Dublin	Proceedings.
Astronomical Observatory	Greenwich	The Observatory.
Liverpool Geological Society	Liverpool	Proceedings.
The Electrician	London...	The Electrician.
Matematical Society...	Idem...	Proceedings.
Physical Society...	Idem...	Proceedings.
Direction of the Meteorological Office	Idem...	Geophysical Journal, Memoirs, Professional notes.
Royal Astronomical Society	Idem...	A Monthly review of Astronomy.
The British Astronomical Association	Idem...	Journal, Memoires.
Manchester Museum...	Manchester... ...	Catalogue, Notes, Reports.
The Technical Review	Westminster. ...	The Technical Review.

IRLANDA

Liverpool Observatory	Bidston...	Report.

ITALIA

Accademia di Scienze, Lettere e Arti	Acireale...	Atti e Rendiconti, Rendiconti e Memorie.
R. Stazione Sperimentale de Agricultura e Frutticoltura...	Idem...	Annali, Bollettini.
Accademia Gioenia di Scienze Naturali	Catania...	Bolletino.
Osservatorio Meteorico-Sismico	Chiavari...	Riassunti, Trabajos varios.
R. Osservatorio di Arcetri. R. Istituto di Studi Superiori Pratici e di perfezionamento	Firenze...	Publicazioni.
Osservatorio Ximeniano	Idem...	Bolletino, Publicazioni.
R. Società Toscana di Orticultura	Idem...	Bullettino.
R. Stazione di Entomologia Agraria	Idem...	Redia.
Reale Osservatorio Astronomico di Breza	Milano	Publicazioni.
Academie Royale des Sciences, Lettres et Arts	Modena...	Memorie.
Osservatorio di Montecassino	Montecasino.. ...	Rivista Meteorologica.
Museo Zoologico della R. Università	Napoli	Anuario.
Reale Accademia della Scienze fisiche e matematiche...	Idem...	Rendiconto.
R. Osservatorio di Capodimonte	Idem...	Memorie, Contributi.
Osservatorio Astronomico	Padova	Trabajos varios,

Società Siciliana di Science Naturali	Palermo...	El Naturalista Siciliano.
Direzione dell'Orto Botànico	Idem...	Bollettino.
Società Italiana di Fisica	Pisa...	Il Nuovo Cimento.
Università di Pisa	Idem...	Annali.
Regia Scuola superiore di Agricoltura	Portici	Annali.
Biblioteca Instituto Internacional de Agricultura.	Roma.	Boletín de informaciones. Boletín de instituciones.
Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei	Idem...	Atti.
Banco di Roma	Idem...	Bulletin.
Ministerio di Agricultura Industria e Comercio.	Idem...	Annali.
Reale Accademia dei Lincei	Idem...	Annuario, Atti, Atti rendiconto.
Reale Osservatorio del Collegio Romano	Idem...	Contributi Astronomici, Memorie.
Società Astronomica Italiana	Idem...	Memorie.
Società Italiana per il Progreso della Science ...	Idem...	Atti.
Specola di Collurania	Idem...	Publicazioni.
Museo Civico...	Rovereto.	Publicaziones, Trabajos.
Osservatorio di Montecassino	Subiaco...	Bollettino.
Osservatorio Pino Torinese	Torino	Annuario.
Reale Accademia delle Scienze	Idem...	Atti.
Società Piemontese di Archeologia e Belle Arti	Idem...	Bollettino.
Osservatorio Pio X.	Valle di Pompei.	Bollettino.
Accademia di Agricoltura, Scienze, Lettere, Arti e Comercio	Verona	Atti e Memorie.

JAPON

Bureau of Forestry Gouvernement	Formosa..	Icones, etc.
Meteorological Observatory of Japan	Nagasaki.	Seismic Bulletin.
Meteorological Observatory	Osaka	Annual Report.
Lybrary Tohoku Imperial University	Sendai	The Science Report, Calendar.
Sapporo Natural History Society	Sapporo...	Transactions.
Botanical Society	Tokyo.	Botanical Magazine, Proceedings.
College of Science Imperial University	Idem...	Journal.
National Research Council of Japan...	Idem...	Japanese Journal of Physics.
Observatorio Astronomico	Idem...	Annales.

LUXEMBURGO

Société des Naturalistes Luxembourgeois	Luxemburgo. ...	Bulletins, Festschrift.

MAROC

Société de Geographie du Maroc	Casablanca... ...	Bulletin.

MEJICO

Biblioteca de la Secretaría de Fomento	México	Boletín.
Instituto Geológico de Méjico	Idem...	Anales.
Ministerio de Fomento	Idem...	Anales.
Observatorio Meteorológico-magnético	Idem...	Boletín.
Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas...	Idem...	Boletín, Anales.
Secretaría de Educación Pública...	Idem...	Boletín.
Secretaría de Fomento, Colonización e Industria.	Idem...	Boletín, Informes.
Sociedad Científica "Antonio Alzate"...	Idem...	Memorias.
Sociedad Mexicana de Biología	Idem...	Revista.
Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística ...	Idem...	Boletín.
Universidad Nacional	Idem...	Boletín.

Boletín de Estadística de Estado	Puebla	Boletín.
Observatorio Astronómico Nacional	Tacubaya	Anuario, Boletín.
Servicio Meteorológico y Sismológico	Idem...	Boletín.

MONACO

Musée Oceanographique...	Monaco...	Bulletin, Grottes.

MOÇAMBIQUE

Observatorio Campos Rodríguez	Lourenzo Marq.	Relatorio.

NATAL

Durban Museum...	Burban...	Annals.
Natal Museum	Pietermaritzburg	Annals.

NUEVA ZELANDA

Dominion Museum...	Wellington... ...	Bulletin, Journal.
Hector Observatory...	Idem...	Bulletin.

NORUEGA

Tromsoe Museum	Tromsoe..	Aarsberetning, Aarshefter.

PARAGUAY

Dr. Moisés S. Bertoni	Puerto Rico. ...	Anales.

PERU

Asociación Peruana para el progreso de la Ciencia-...	Lima..	Archivos.
Cuerpo de Ingeieros de Caminos	Idem...	Boletín.
Cuerpo de Ingenieros Civiles	Idem...	Boletín.
Cuerpo de Ingenieros de Minas	Idem...	Boletín, Anales.
La Crónica Médica	Idem...	Revista.
Escuela Especial de Minas...	Idem...	Boletín.
Federación de Estudiantes...	Idem...	Studium.
Secretaría de la Revista de Ciencias	Idem...	Revista.
Sociedad de Ingenieros del Perú...	Idem...	Informaciones y Memorias.
Sociedad Geográfica...	Idem...	Boletín, Memoria anual.

POLONIA

Observatoire Astronomique de l'Université	Wilno	Bulletin.

PORTUGAL

Secretaría de Agricultura, Viaçao, Industria e Obras Públicas...	Bahía	Boletim.
Broteria. Revista Luso-Brazileira...	Braga..	Serie Botanica, serie de Vulgarização Scientifica y serie Zoologica.
Observatorio da Serra do Pilar...	Coimbra...	Boletim.
Observatorio Meteorológico...	Idem...	Observaçoes, Boletim.

Academia das Sciencias...	Lisboa	Actas, Boletim 2.ª cl., Boletim bibliog., Jornal, Historia e Memorias.
Associaçao dos Archeologos portuguezes	Idem...	Annuario, Boletim.
Associaçao dos Engenheiros civis portuguezes...	Idem...	Revista de Obras Públicas.
Instituto de Anatomia da Facultade de Medicina da Universidade...	Idem...	Archivo.
Observatorio Astronomico	Idem...	Dados.
Société Portugaise des Sciences Naturelles... ...	Idem...	Memoires, Bulletin.
Serviços Geologicos de Portugal	Idem...	Comunicaçoes, Trabajos.

REPUBLICA ARGENTINA

Centro de Estudiantes de Ingeniería	Buenos Aires ...	Revista.
Dirección General de Estadística Municipal ...	Idem...	Anuario, El Comercio.
Ministerio de Instrucción Pública	Idem...	Boletín.
Museo Nacional de Historia Natural	Idem...	Anales.
Sociedad Científica Argentina...	Idem...	Anales.
Academia Nacional de Ciencias	Córdoba...	Actas, Boletín.
Dirección General de Estadística...	Mendoza..	Anuario.
Dirección General de Estadística y Departamento del Trabajo Nacional...	La Plata.	Boletín.
Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas	Idem...	Anuario, Contribución.
Facultad de Ciencias Químicas	Idem...	Revista.
Observatorio Astronómico	Idem...	Publicaciones.
Universidad Nacional	Idem...	Album, Memoria.

REPUBLICA CHECO-ESLOVACA

Ministère de l'Agriculture	Prague	Bulletin.
Societas Entomologica Bohemiae...	Idem...	Actas, Entomologicke.
Sternwarte der Deutschen Universität	Idem...	Astronomische Beobachtung

RUMANIA

Institului Meteorologic	Bucuresci.	Analele.
Academia Romana	Idem...	Analele, Bulletin.

RUSIA

Observatorio Astronómico	Dorpat	Publications.
Observatoire de l'Université	Kharkow..	Publication.
Société des Naturalistes...	Kiew..	Memoires.
Société Imperial des Naturalistes...	Moscou...	Bulletin.
Jardin Imperial Botanique...	Petrogrado... ...	Acta, Bulletin.
Universitatis Dorpatensis	Tartu..	Acta.

REPUBLICA DE EL SALVADOR

Dirección General de Estadística	S. Salvador... ...	Boletín.
Instituto del Hospital Rosales	Idem...	Archivos.
Museo Nacional	Idem...	Anales.
Observatorio Nacional Meteorológico...	Idem...	Anales.
Oficina de Circulación y Canje de Publicaciones Oficiales...	Idem...	Boletín, Boletín de Agricultura, Germinal, Mosaico, Revista oficial, Revista judicial, etc.

SUECIA

Société des Lettres	Lund..	Bulletin.
K. Svenka Vetenskapsakademien...	Stokholm.	Arkiv för Zoology, Kemi, Matematik und Astronomiska.
Entomologiska Föreningen i Stockolm	Uppsala...	Entomologisk Tidskrift.
Geological Institution	Idem...	Bulletin.
Kongl Universitets Biblioteket...	Idem...	Zoologiska Bidrag.

SUIZA

Institut National Genevois	Genève...	Bulletin.
Liga de las Sociedades de la Cruz Roja	Idem...	Revista.
Société Botanique	Idem...	Bulletin.
Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.	Idem...	Verhandlungen.
Société Vaudoise des Sciences Naturelles	Lausanne	Bulletin, Memoires.
Naturwissenschaftliche Gesellschaft	St. Gallen	Jahrbuch.

URUGUAY

Centro Farmacéutico Uruguayo	Montevideo... ...	Revista.
Dirección General de Estadística...	Idem...	Anuario.
Instituto Nacional Físico Climatológico	Idem...	Boletín.
Inspección Nacional de Instrucción Primaria ...	Idem...	Anales.
Ministerio de Industrias	Idem...	Revista, Defensa Agrícola.
Ministerio de Relaciones Exteriores...	Idem...	Boletín.
Museo Nacional de Historia Natural	Idem...	Anales.
Observatorio Central	Idem...	Datos.

VENEZUELA

Consejo Superior de Agricultura	Caracas...	Boletín.
Ministerio de Obras Públicas	Idem...	Revista.

BOLETÍN BIBLIOGRÁFICO

Obras recibidas en la sesión de 26 de enero de 1922

Algunos datos para un estudio comparativo de Ferias Europeas de Barcelona. Año 1921.—2 folls. 8.°—Barcelona, 1921.—Remitidos por su Dirección.

Allgemeiner Bericht und Chronilz der im Jahre 1915 in Osterreich Beobachteten Erdbeben n.° XII.—1 vol. 8.°—Wien, 1919.—Remitido por Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

Anales del Congreso Nacional de la Industria Minera.—Tomos IV, VII y VIII.—3 vols. 8.°.—Lima, 1919 a 1921.—Remitidos por el Cuerpo de Ingenieros de Minas y Aguas.

Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Tomo XCI.—1 vol. 8.°—Buenos Aires, 1921.—Remitido por dicha Sociedad.

Anuario Meteorológico de Chile de 1918.—Publicación n.° 30.—1 foll. 8.°—Santiago de Chile.—Remitido por el Instituto Central Meteorológico.

Arquivo de Anatomía y Antropología.—Vol. V, núms. 1 a 3; vol. VI, n.° 1; vol. VII, n.° 1.—5 folls. 8.°—Lisboa, 1921.—Remitidos por el Instituto de Anatomía.

Boletim da Sociedade Broteriana.—Vol. XXVIII. 1920.—1 vol. 4.°—Coimbra, 1920.—Remitido por dicha Sociedade.

Bulletin de l'Institut d'Egypte.—Tome III.—1 vol. 8.°—Le Caire, 1921.—Remitido por dicho Institut.

Calendari del Pagés per a l'any 1922.—Publicat per l'Institut Agrícola Catalá de Sant Isidre.—1 foll. 12.°—Barcelona, 1921.—Remitido por dicho Institut.

Catalogue (*A*) of British Scientific and Technical Books.—London, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por su Dirección.

Discursos leídos ante S. M. el Rey y la Real familia, el día 23 de noviembre de 1921, en la solemnidad que las Reales Academias celebran en el salón de actos de la Española, para conmemorar el VII centenario del nacimiento del Rey Don Alfonso el Sabio.—1 foll. 8.°—Madrid, 1921.—Remitido por la Real Academia Española.

Febrer, J.—Pluges a Catalunya durant l'Estiu de 1921. Notes d'estudi n.° 1.—1 foll. 8.°—Barcelona, 1921.—Remitido por el Servei Meteorológic de Catalunya.

Fontseré, E.—L'hora oficial a Barcelona. Extr. "D'ací i D'allá". Decembre de 1921.—1 foll. 8.°—Barcelona, 1921.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Gentizou, P.—L'Influence française en Bulgarie.—1 foll. 44 págs. 8.°—París, 1921.—Remitido por el Autor.

Greve, E.—Sobre el estado de progreso de la náutica en la época del descubrimiento del Estrecho de Magallanes.—1 foll. 8.°—Santiago de Chile, 1921.—Remitido por la Dirección de Obras Públicas.

Jardí, R.—Un Pluviògraf d'intensitats. Notes d'estudi n.° 2.—1 foll. 8.°—Barcelona, 1921.—Remitido por el Servei Meteorològic de Catalunya.

Losada, C. de—Las Anomalías de la gravedad.—1 foll. 8.°—Lima, 1920.—Remitido por su Autor.

Mengel, O.—Le Canigon et la Maladetta, pôles de l'axe primitif des Pyrénées.—1 foll. 8.°—París, 1921.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Navarro Neumann, Manuel—La Exposición de Astronomía y Ciencias afines de Barcelona. Extr. de "Razón y Fe", Diciembre de 1921.—1 foll. 8.°—Madrid, 1921.—Remitido por el Autor.

Rendiconti e Memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti degli zelanti. Memorie della Classe di Lettere.—Serie IV, vol. I.—1 vol. 8.°—Acireale, 1921.—Remitido por dicha Accademia.

Report of the Proceedings of the Seventh Meeting of the International Com-

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINOIS

mission for the Investigation of the Upper Air.—1 foll. 8.°—Bergen, 1921.—Remitido por dicha Commission.

Suplemento (primer) al Catálogo de la Biblioteca por orden alfabético de Autores de la Cámara de Comercio y Navegación de Barcelona.—1 foll. 8.°—Barcelona, 1921.—Remitido por dicha Cámara.

Suriñach, R.—El Bosc del Gresolet.—1 foll. 14 págs. 8.°—Barcelona, 1921. —Remitido por el Autor.

Vandrell, S.—Comissió de Repoblació Forestal de la Mancomunitat de Catalunya. Treballs de Repoblació.—1 foll. 18 págs. 8.°—Barcelona, 1921.—Remitido por dicha Comissió.

Verhandelingen Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium te Batavia núms. 7 y 8.—2 folls. 8.°—Batavia, 1921.—Remitidos por dicho Observatorio.

Visser, S. W.—Vulkanische Verschijnselen en Aardberigen.—1 foll. 8.°—Weltevreden, 1921.—Remitido por Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium te Batavia.

Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen.—Vols. I a VIII.—8 vols. 4.°—Kiel, 1919.—Remitidos por Biologischen Anstalt auf Helgoland.

Zoologiska Bidrag, Fran, Uppsala.—Band. XII y un suplemento del Band. I. —2 vols. 4.°—Uppsala, 1920-21.—Remitidos por su Dirección.

Obras recibidas en la sesión de 16 de febrero de 1922

Donativo de D. Maurice Lecat

1.—*Lecat, M.*—Relations intellectuelles avec les Centraux. "Ecrasons l'infâme". —Bruxelles, 1921.—1 foll. 127 págs. 8.°

2.—*Id. íd.*—Bibliographie du calcul des variations.—1850-1913.—Gand, 1913.—1 vol. 112 págs.

3.—*Id. íd.*—Bibliographie du calcul des variations depuis les origines jusqu'à 1850.—Gand, 1916.—1 foll. 92 págs. 8.°

4.—*Id. íd.*—Abrégé de la theorie des determinants a *n* dimensions.—Gand, 1911. —1 vol. 156 págs. 4.°

5.—*Id. íd.*—Leçons sur la theorie des determinants a *n dimensions*.—Gand, 1910. —1 vol. 220 págs. 4.°

6.—*Id. íd.*—La tension de vapeur des melanges de liquides l'Azeotropisme.—Gand, 1918.—1 vol. 319 págs. 4.°

7.—*Id. íd.*—Sur la décomposition des pénédéterminants et determinants.—Palermo, 1920.—1 foll. 13 págs. 4.°

8.—*Id. íd.*—Sur une generalisation des determinants qui permet la multiplication par files, même quand les classes des facteurs sont impaires.—Louvain, 1920.—1 foll. 15 págs. 8.°

9.—*Id. íd.*—Sur les determinants généraux ou fonctions analogues. A premiers mineurs nuls.—Louvain, 1920.—1 foll. 32 págs. 8.°

10.—*Bibliographie* des séries trigonométriques.—Louvain, 1921.—1 vol. 167 páginas 4.°

Abhandlungen der preussischen Akademie der Wissenschaften Jahrgang. 1920.—Berlín, 1920.—1 vol. 4.°—Remitido por dicha Akademie.

Actas de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba (Rep. Argentina).—Tomo VII (1.ª y 2.ª entregas).—Córdoba, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por dicha Academia.

Annales du Musée Colonial de Marseille.—Año 29, 3.ª serie, vol. IX.—Marsella, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Musée.

Annual Report of the Director of Forestry of the Philippine Islands of the year 1920.—Manila, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Anuario del Observatorio Astronómico de Madrid para 1922.—Madrid, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Anuario del Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya para el año de 1922.—Año XLII.—México, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Congreso de Oporto. Tomo II.—Madrid, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Asociación.

Ateneu Enciclopèdic Popular. Nova Tasca de l'Ateneu.—Barcelona, 1921.—1 foll. 16.°—Remitido por dicho Ateneu.

Ateneu Enciclopèdic Popular. Cursets d'humanitats i de divulgació cultural. Curs de 1921-1922.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Boletín de la Universidad de México.—México, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Universidad.

Boud, L.—The Registration of Earthquakes at the Berkeley Station and at the Lick Observatory Station.—California, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Bulletin of the Canada Department of Mines Geological Survey n.° 33.—Ottawa, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Departamento.

Cotalogue of the International exhibition of paintings, twentieth annual.—Carnegie Institute.—1 foll. 16.°—Remitido por dicho Instituto.

Codina, A.—Clarícies per a la Zoogeografia dels Carabus.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. Octubre 1921.—Palamós, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Comisión mixta del trabajo en el comercio de Barcelona. Textos legales y acuerdos.—Barcelona, 1921.—1 foll. 74 págs. 8.°—Remitido por dicha Comisión.

Deutsche Bilder.—S. l. n. d.—1 foll. 95 págs. 8.°

Fomento del Trabajo Nacional. A propósito de la denuncia del "modus vivendi" con Francia. La cuestión arancelaria.—Barcelona, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Gregorio, M. Antoine de—Description des faunes tertiaires de la Vénétie Monographie de la faune éocénique de Ronca avec une appendice sur les fossiles de Monte Pulli.—Palermo, 1896.—1 vol. 4.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Nozioni generali sulla cellulosa. Sull' estrazioni di essa da varie piante siciliane e dal pastaccio dei limoni.—Cenui sulla estrazione dell' alcool metilico dal detto pastaccio e sulla fabbricazione del citrato di ammonio dai limoni da scarto.—Palermo, 1920.—1 foll. 4.°—Id. íd.

Id. íd.—Su taluni Bronzi e Taluni figurine fittili di selinunte. Conservate nel Museo di Palermo.—Palermo, 1918.—1 foll. 4.°—Id. íd.

Id. íd.—Una nuova forma di Diospyros.—Extr. dal Rendiconti del Congreso Botanico di Palermo.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Junta para ampliación de Estudios.—Catálogo de Publicaciones, 1921.—Madrid, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Lobo, A.—Colecção Literaria.—Lisboa, 1922.—1 foll. 16.°—Remitido por el Autor.

Memoir of the Canada Department of Mines Geological Survey n.° 125.—Ottawa, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Departamento.

Memorias de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.—Memoria n.° 3.—Zaragoza, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Murúa, A.—La Instrucción del futuro farmacéutico.—Barcelona, 1921.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

National Research Council, Organization and Members 1921-1922.—Washington, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Puig B.—Notice sur un nouveau système de wagons.—Extr. du Bull. Assoc. Intern. des chemins de fer, 1921.—Bruxelles, 1921.—1 foll. 8 págs. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Report XVII of the State Mineralogist, 1920.—Sacramento, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por California State Mining Bureau.

Rittwagen, G.—De Filología hispano-arábica. Ensayo crítico.—Madrid, 1909.—1 vol. 168 págs 8.°—Remitido por el Autor.

Sennen, F.—Deux jours d'herborisation dans la plaine de Vich (Extret del Butlletí de la Institució Catalana d'Historia Natural, Novembre de 1920).—Palamós, 1920.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Une agréable surprise. Le long d'un sentier de las Planas. (Extret del Butlletí de la Institució Catalana d'Historia Natural. Març-Abril de 1921).—Palamós, 1921.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Service Metéorologique des Açôres. Resumé d'Observations en 1920.—Lisbone, 1921.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Sismógrafo (El) "Berchmans" de la Estación Sismológica de Cartuja (Granada), a cargo de PP. de la Compañía de Jesús.—Sevilla, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Summary of the Canada Department of Mines Geological Survey 1920.—Ottawa, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Departamento.

Torcy, General de—Los españoles en Marruecos en 1909.—Madrid, 1912.—1 vol. 8.° 255 págs., segunda edición.—Remitido por el Autor.

Wall, F.—Ophidia taprobanica of the Snakes of Ceylon.—Colombo, 1921.—1 vol. 581 págs. 8.°—Remitido por el Colombo Museum.

Obras recibidas en la sesión de 13 de marzo de 1922

Donativo del Dr. M. Faura y Sans, Prev.

1.—*Faura i Sans, M.*—Estació Meteorològica de Viella.—Resum de les Observacions de l'any 1920.—Barcelona, 1920.—1 foll. 8.°

2.—*Id. íd.*—Meteòrits caiguts a Catalunya.—Extr. Butll. Centre Excurs. Catalunya. Any XXXI. 1921.—1 foll. 8.°

3.—*Id. íd.*—Zona de mineralització per metamorfisme, en el contacte amb el clap granític d'Alforja, província de Tarragona.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. Nov.-Decemb. 1921.—Palamós, 1922.—1 foll. 8.°

4.—*Id. íd.*—Jaume Almera. Notice nécrologique.—Extr. Butll. Soc. Geol. France. 4 serie, t. XX, 1920.—1 foll. 8.°

5.—*Id. íd.*—Algo sobre lignitos cretácicos de Portalrubio, Teruel.—Extr. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. —T. XX, 1920.—Madrid.—1 foll. 4.°

6.—*Id. íd.*—Un periode d'activitat sísmica en els Pirineus Centrals.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. Abril 1920.—Palamós.—1 foll. 8.°

7.—*Id. íd. i Vilaseca, S.*—Avenç del Delta del Llobregat.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. Maig 1920.—Palamós, 1920.—1 foll. 8.°

8.—*Id. íd. i Bataller, J. R.*—Les bauxites triasiques.—Extr. Butll. Soc. Geol. France.—4 serie, t. XX, 1920.—1 foll. 4.°

9.—*Id. íd., Fallot, P., et Bataller, J. R.*—Observations au sujet de la stratigraphie des terrains jurassiques de la chaîne de Cardó (prov. de Tarragone). Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. Octubre, 1921.—Palamós, 1921.

10.—*Almera, J.* i *Faura i Sans, M.*—Enumeració de les especies fòssils dels terrenys paleozoics de la província de Barcelona.—Extr. Anuari Junta Cien. Nat.—Barcelona, 1918.—1 foll. 8.°

11.—*Wurm, A.*—I. Contribució al coneixement del Triàsic de Catalunya. II. Quelcom sobre el Triàsic de la província de Tarragona.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. Octubre 1920.—1 foll. 8.°

Donativo del Académico D. Lucas Fernández Navarro.

1.—*Fernández Navarro, L.*—La pedriza de Manzanares. Topología de una región granítica bien típica.—Congreso de Oporto.—Tomo II.—1 foll. 8.°
2.—*Id. íd.*—Estudios geológicos en la Península Yebálica (Norte de Marruecos).—Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Tomo XII. Mem. 3.ª—Madrid, 1922. —1 foll. 4.°
3.—*Id. íd. y Castro, P.*—La "Bolivarita", nueva especie mineral.—Extr. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.—Tomo XXI, 1921.—Madrid, 1921.—1 foll. 4.°
4.—*Id. íd. y Carandell, J.*—El borde de la Meseta terciaria en Alcalá de Henares.—Extr. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.—Tomo XXI, 1921.—Madrid, 1921.—1 foll. 4.°

Donativo del Académico R. P. Longinos Navás

1.—*Navás, L.*—Insectos críticos o poco conocidos.—Extr. Congreso de Bilbao. —Tomo VI.—Madrid, 1919.—1 foll. 9 págs. 8.°
2.—*Id. íd.*—Sur des Nevroptères nouveaux ou critiques.—Extr. Annales Soc. Scient.—Bruxelles, 1921.—1 foll. 8 págs. 8.°
3.—*Id. íd.*—Entomologie.—Extr. Revue des Questions Scient. s. l. 1922.—1 foll. 7 págs. 8.°
4.—*Id. íd.*—Algunos insectos de Santa Fe (República Argentina).—Buenos Aires, 1921.—Extr. Estudios, 1921.—1 foll. 6 págs. 8.°
5.—*Id. íd.*—Reseña científica de historia natural, segundo semestre 1921.—Extr. Razón y Fe.—Madrid, 1922.—1 foll. 7 págs. 8.°
6.—*Id. íd.*—Algunos insectos del Brasil, 3.ª serie.—Separata do tomo XII da Rev. Museu Paulista.—São Paulo, 1920.—1 foll. 7 págs. 8.°
7.—*Id. íd.*—Neue Trichopteren.—Sonderabdruck aus "Konowia". Band. I, 1922. una hoja
8.—*Id. íd.*—Insectos americanos nuevos o críticos. Separata da Broteria ser. zool. vol. XIX, 1921.—Braga, 1921.

Donativo del Observatorio Astronómico de la Universidad de Wilno

1.—*Dziewulski, W.*—O. Zalenznoici swoistych predkoici gwiazd od typu widmowego i absolutny wielkosci gwiard.—Krakowie, 1918.—1 foll. 8.°

2.—*Id. íd.*—Kritische Bermekungen über Sterngruppen mit Berucksichtigung der Sterne der Gruppe β, γ, δ, ε, ζ Ursae majoris.—Cracovie, 1916.—1 foll. 8.°

3.—*Id. íd.*—Über die Bewegung einiger Sterngruppen im raume.—Cracovie, 1915.—1 foll. 8.°

4.—*Id. íd.*—O Wyznaczeiu ruchu slónca w przestrzeni zapomoca metody P. Bravais.—Krakowie, 1918.—1 foll. 8.°

5.—*Id. íd.*—Bemerkungen über die "Motus peculiares" der Sterne.—Extr. Butll. Acad. Scienc. Cracovie. Juin-Juillet, 1915.—1 foll. 8.°

6.—*Id. íd.*—Über die Bestimmung der Sonneubewegung nach der Bravais, schen methode II. Teil. Extr. Bull. Acad. Scienc. Cracovie. Juin-Juillet, 1915.—1 foll. 8.°

7.—*Id. íd.*—Über die Bestimmung der Vertices der Sternbewegungen aut Grund der "Motus peculiares" der Stern.—Extr. Bull. Acad. Scienc. Cracovie.—Nov.Decemb. 1916.—1 foll. 8.°

8.—*Id. íd.*—Über die Bewegung des Systems der Sterne a Lyrae τ Coronae borealis ε Cphei.—Extr. Bull. Acad. Scienc.—Cracovie, 1916.—1 foll. 8.°

Anales del Congreso Nacional de la Industria Minera, Anexo.—Lima, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por el Cuerpo de Ingenieros de Minas y Aguas.

Annuaire de l'Institut de Physique du Globe, 1920.—2 partie. Sismologie.—Strasbourg, 1922.—1 vol. fol.—Remitido por dicho Instituto.

Bofill, A., i Haas, F.—Estudi sobre la malacologia de les Valls Pirenaiques. Tomos II a V.—Barcelona, 1920.—Donativo de dichos Sres. Académicos.

Bulletin de l'Observatoire Astronomique de Wilno.—I. Astronomie n.° 1.—II. Meteorologie núms. 1 y 2.—Wilnie, 1921.—4 folls. 8.°—Remitidos por dicho Observatorio.

Bulletin Horaire du Bureau International de l'Heure.—Observatoire National.—Tome I, n.° 2.—París, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Comtes de Civry de la Maison Souveraine de Bar (Tige des Comtes de Perrette).—París, 1918.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Memoria de la Comisión de investigaciones paleontológicas y prehistóricas, núm. 29. (Serie prehistórica, núm. 25).—Madrid, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por la Junta para ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas.

Rapport annuel sur les travaux effectués par le Bureau International de l'Heure. 2 année, 1921.—París, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por el Observatoire National.

Results of observations at the Canadian Magnetical Observatories year 1918.—Ottawa, 1921.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Revista del Centre de Lectura de Reus.—Anys I y II.—Reus, 1920-21.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

San Miguel, M.—Estudios geológicos en el Macizo cretácico del Este de la provincia de Burgos.—Extr. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.—Tomo XXI.—Madrid, 1921.—1 foll. 4.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Yanes, G.—Ley acerca de las rotaciones planetarias.—Caracas, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Obras recibidas en la sesión de 7 de abril de 1922

Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften. Physikalisch-Mathematische klasse, Jahrgang, 1921.—Berlín, 1922.—1 foll. 4.°—Remitido por dicha Academia.

Annuaire de l'Institut de Physique du Globe, deuxième partie.—Sismologie. Año 1920.—Strasbourg, 1920.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Instituto.

Arkiv for Matematik, Astronomi och Pysik Band. 15.—Stockholm, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por la K. Svenska Vetenskapsakademien.

Arkiv for Zoologi. Band, 13.—Stockholm, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por la K. Svenska Vetenskapsakademien.

Asociación de Arquitectos de Cataluña. Lista de los individuos que la componen.—Barcelona, 1922.—1 foll. 16 págs. 8.°—Remitido por dicha Asociación.

Asociación Española para el progreso de las Ciencias. Congreso de Oporto. Tomos VIII y X.—Madrid, 1921.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Asociación.

Bofill, A., Haas, F., i *Aguilar-Amat, J. B.*—Estudi sobre la malacologia de les valls pirenaiques. Conques del Besòs, Ter, Fluvià, Muga, i Litorals intermitjes.—Barcelona, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dichos Autores.

Bulletin Chronometrique. Observatoire National de Besançon.—Années 1911-1912, 1912-1913.—Besançon, 1910 a 1919.—2 folls. 4.°—Remitidos por dicho Observatorio.

Bulletin meteorologique de l'Observatoire national de Besançon.—1910 a 1914.—Besançon, 1914 a 1919.—4 folls. 8.°—Remitidos por dicho Observatorio.

Bulletins mensuels de la Société des Naturalistes luxembourgeois.—Année 1921.—Luxembourg, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Caballero, A.—Nuevos datos respecto de la acción de las "Chara" en las larvas de los mosquitos.—Madrid, 1922.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Castellarnau, J. M.°—Algo acerca de la historia de las dos leyes biológicas fundamentales "Omne vivum ex ovo" y "Omnis cellula ex cellula", de la Real Soc. Esp. Hist. Nat.—Tomo del 50.° aniv. 1921.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Terminología botánica "Tallo y talo; talofitas o thallophytas".—Extr. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.—Tomo XXI, 1921.—Id. íd.

Centro de Estudios Asturianos. Estatutos y Reglamento.—Oviedo, 1921.—1 foll. 16.°—Remitido por dicho Centro.

Crónica Oficial de la Mancomunitat de Catalunya.—Anys I y II.—Barcelona, 1919-1920.—2 vols. 4.°—Remitido por dicho Centro.

García Mercet, R.—Discurso leído en el acto de su recepción y contestación del Ilmo. Sr. D. Ignacio Bolivar el día 5 de Marzo de 1922.—Madrid, 1922.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Fauna ibérica. Himenópteros, fam. Encirtidos.—Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas.—Madrid, 1921.—1 vol. 8.°—Id. íd.

Gautier, R.—Résumé météorologique de l'année 1920 pour Genève et le Grand Saint-Bernard.—Genève, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por l'Observatoire de Genève.

Id. et Rod, E.—Observations Météorologiques faites aux Fortifications de Saint-Maurice pendant l'année 1920.—Genève, 1921.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Hernández-Pacheco, E.—Discurso leído en el acto de su recepción y contestación del Excmo. Sr. D. Joaquín María Castellarnau el día 12 de Marzo de 1922, en la R. Acad. de Cien. exac., fís. y nat. de Madrid.—Madrid, 1922.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—El Yacimiento de mamíferos cuaternarios de Valverde de Calatrava y edad de los volcanes de Ciudad Real—R. Soc. Esp. Hist. Nat.—Tomo del 50.° aniv. (págs. 98 a 114).—Madrid, 1921.—Id. íd.

Id. íd.—La llanura manchega y sus mamíferos fósiles (Yacimiento de la Puebla de Almoradier).—Mem. Com. Invest. Paleont. y Prehist. n.° 28.—Madrid, 1921.—Id. íd.

Jeanbernat, J.—Lettres de Guerre (1914-1918).—París, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por el Autor.

Llano Roza de Ampudia, A.—Del folklore asturiano.Conferencia pronunciada en el Paraninfo de la Universidad de Oviedo el día 3 de Diciembre de 1920.—Oviedo, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Id. íd.—Dialectos Jergales Asturianos. Vocabularios de la Xiriga y el Bron.—Oviedo, 1921—1 foll. 8.°—Id. íd.

Memoire (A la) de M. Pierre-Joseph-Jules Bergeron (1853-1919).—Notice Biographique Rochefort-sur-mer (1921?).—1 foll. 8.°

Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid.—Serie 2.ª, tomo II.—Madrid, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Mining in California.—San Francisco, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por California State Mining Bureau.

Notice sur les travaux scientifiques de M. Jules Bergeron.—París, 1921.—1 foll. 8.°

Obregón, A.—El Desarme Universal.—Barcelona, s. d.—1 foll. 12.° 11 págs. —Remitido por el Autor.

Procés verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux.—Tome LXXIII, 1921. Bordeaux, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Recull de Documents i Sstudis.—Vol. I, fasc. II.—Barcelona, 1921.—1 vol. 8.° —Remitido por el ayuntamiento de Barcelona.

Relatorio do Observatorio Campos Rodrigues em Lourenço Marques.—Ano 1919, vol. XI.—Lourenço Marques, 1921.—1 vol. fol.—Remitido por dicho Observatorio.

Report of the Department of Mines for the fiscal year, 1921.—Ottawa, 1921. —1 foll. 8.°—Remitido por dicho Departamento.

Report of the Director, Dominion Museum.—Wellington, 1918, 1920, 1921. —3 foll. 4.°—Remitido por dicho Museo.

Torroja, A.—El estereógrafo.—Extr. Congreso de Bilbao.—Madrid, 1915. —1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Id. id.—Estudi geométrico de la curvatura de las superficies alabeadas en general.—Extr. Rev. R. Acad. Cien. exact., fís. y nat. de Madrid.—Julio a Diciembre 1912.—Id. íd.

Id. íd.—Nota sobre un problema de Geometría.—Extr. Congreso de Valencia.—Madrid, 1910.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Verhandelingen Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium te Batavia n.° 8.—Veltevreden, s. d.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Obras recibidas en la sesión de 2 de mayo de 1922

Anales del Instituto General y Técnico de Valencia.—Vol. VIII.—Valencia, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Annales du Musée d'Histoire Naturelle de Marseille.—Tome XVII.—Marseille, 1919.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Museo.

Archives du Museum d'Histoire Naturelle de Lyon.—Tome XII.—Lyon, 1920.—1 vol. fol.—Remitido por dicho Museo.

Arsberettning. Tromso Museums, 1920.—Tromso, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Museo.

Arshefter, Tromso Museums.—Tomos 42 y 43, año 1919 y 1920.—Tromso, 1920 y 1922.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicho Museo.

Atti della Societa Piemontese di Archeologia e Belle Arti.—Vol. X.—Torino, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Boletín de la Universidad de México. Organo del Departamento Universitario y de Bellas Artes.—IV época.—Tomo III, núm. 7.—México, 1921.—1 vol. 8.° —Remitido por dicha Universidad.

Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques d'Angers.—XLIX année, 1919. —Angers, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France.—Tomo V, años 1915-1919.—Nantes, 1915-1919.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Bulletin du Jardin Botanique. Departement van Landbouw. Nijverheid en Handel.—Volume IV, série III, livraison 1.—Buitenzorg, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Departamento.

Memoïres de l'Académie des Sciences Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse.—11 série. Tome VII.—Toulouse, 1919.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Memòria succinta de la tasca acomplerta per la Junta de Museus de Barcelona en el trieni MCMXIX-MCMXXII.—Barcelona, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por la Junta de Museus de Barcelona.

Paper of the University of California Graduate School of Tropical Agriculture and Citrus Experiment Station, núms. 71 a 73, 78 a 80, 82, 84, 87.—Riverside, 1921, California.—9 folls. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Proceedings and Transactions (The) of the Nova Scotian Institute of Science.—Volume XV, part 1.ª—Halifax, 1919.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Proceedings of the Ohio Academy of Science.—Volume VII, part six.—Colombus, Ohio, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Obras recibidas en la sesión de 28 de junio de 1922

Albó, R.—Los Tribunales para Niños, El Tribunal para Niños de Barcelona y su actuación en el primer semestre de funcionamiento.—Barcelona, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por el Autor.

Almanaque Náutico para el año 1923.—San Fernando, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por el Observatorio de Marina.

Anales del Observatorio del Colegio Nuestra Señora de Montserrat, n.° 9.—Observaciones Meteorológicas de 1919.—Habana, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Tomo XCII.—Buenos Aires, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Annales de l'Observatoire Astronomique et Meteorologique.—Tomo IX.—Toulouse, 1916.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Annual Report of the Meteorological and the Seismological Observations.—Año 1920.—Mizusawa, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Annual Report of the U. S. National Museum.—Año 1920.—Washington, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Museo.

Annual Report of the U. S. National Museum. Smithsonian Institution.—Washington, 1905, 1907 a 1920.—15 vols. 8.°—Remitidos por dicho Museo.

Annual Report of the Weather Bureau for the Year, 1918.—Part III.—Manila, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Departamento.

Annuaire de la Société de Ingénieurs Civils de France.—Año 1922.—París, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Annuaire of the Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Institut, 1920. A. Météorologie, y B. Magnetisme Terrestre.—Utrecht, 1921.—2 folls. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Annuario astronómico pel 1924 publicato dal R. Osservatorio di Pino Torinese.—Torino, 1921.—1 vol.—Remitido por dicho Observatorio.

Anuario de Barcelona. Publicación Oficial de la Sociedad de Atracción de Forasteros de Barcelona.—Barcelona, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Anuario del Hospital de la Santa Cruz.—Año II.—Barcelona, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Hospital.

Anuario Estadístico de España.—Año VII, 1920.—Madrid, 1922.—1 vol. 4.° —Remitido por el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes.

Báez, C. M.—Nuevas Orientaciones Científicas.—Caracas, 1922.—1 foll. 8.° —Remitido por el Autor.

Barraquer y Roviralta, L.—Valor Semiológico de la Contracción Ideomuscular.—Barcelona, 1922.—1 foll. 4.°—Remitido por la R. Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona.

Bataller, J. R.—En Lluis Marian Vidal i Carreras, 1842-1922 †.—Barcelona, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Bericht der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt. —Frankfurt, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Biennial Report of the Board of Curators for 1920-21.—New-Orleans, La., 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por Louisiana State Museum.

Boletim de Normaes.—Rio de Janeiro, 1922.—1 foll. 4.°—Remitido por el Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio.

Boletín de la Liga de Sociedades de la Cruz Roja.—Ginebra (Suiza).—Años 1920 y 1921.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Bulletin de l'Institut National Genévois.—Tomo XLIV.—Genéve, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France.—Série troisième, I a IV.—Nantes, 1911 y 1914.—4 vols. 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Bulletin of the Illinois Coal Mining investigations, núms. 15 a 24.—Urbana, 1916 a 1919.—10 folls. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Bulletin of the Illinois State Geological Survey, Urbana. University of Illinois, núms. 17 a 25.—Springfield, 1912 a 1913.—9 folls. 8.°—Remitidos por dicha Universidad.

Bulletin of the State of Illinois. Department of Registration and Education. Division of the State Geological Survey, núms. 26 a 31, 33, 35, 36, 37, 39.—Urbana, 1916 a 1918.—12 folls. 8.°—Remitidos por dicho Departamento.

Caballero, A.—El "Boixat" o enfermedades de los ajos en Bañolas.—Madrid, 1922.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Casamada, R.—Algunas importante aplicaciones de la luz en Análisis Químico.—Barcelona, 1922.—1 foll. 4.°—Remitido por el Autor.

Circular of the Union. Observatory Union of South Africa n.° 54.—Africa, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Congreso de Oporto.—Tomo VI.—Madrid, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias.

Congreso de los Municipios Alemanes.—Berlín, 1922.—1 foll. 4° 13 págs.

Contributi astronomici R. Osservatorio Astronómico di Campodimonte.—N.° 18.—Napoli, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Corrections des signaux horaires determinées an Bureau International de l'Heure.—Année II.—París, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por el Observatorio.

Despaty et Conill.—Excursion botanique dans la Vallée d'Eyne (Pyrénées Orientales).—París, 1920.—1 foll. 8.°—Remitido por los Autores.

Discursos leídos en la solemne sesión celebrada bajo la presidencia de S. M. el Rey D. Alfonso XIII, para hacer entrega de la medalla Echegaray al Excmo. Sr. D. Santiago Ramón y Cajal, el día 7 de mayo de 1922.—Madrid, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por la R. Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales.

Elektrotechnische Zeitschrift—35 a 42 Jahrgang.—Berlín, 1914 a 1920.

Endara J.—José Ingenieros y el Porvenir de la Filosofía.—2.ª edición.—Buenos Aires, s. d.—1 foll. 100 págs. 8.°—Remitido por el Autor.

Estadística de la Prensa Periódica de España (referida al 1.° de Febrero del año 1920).—Madrid, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes.

Fernández, Riofrío, B.—Datos para la flora micológica de Cataluña.—Madrid, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Fontseré, E.—Distribució altimétrica de les humitats mitjanes des del Port de Barcelona a la muntanya.—Barcelona, 1921.—1 foll. 4.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

González Fragoso, R.—Esferopsidales nuevos o poco conocidos de la micoflora española. Congreso de Oporto.—Tomo VI.—Madrid, 1921.—1 foll. 23 páginas 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

González, E.—Guía Histórico-Descriptiva del Archivo de la Corona de Aragón en Barcelona.—Madrid, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por el Autor.

Haas, F.—Der Kühkopf, ein Zenge ans der Vergangenheit des Oberrheins. —Frankfurt, 1922.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Uutersuchungen über den Einfluss der Umgebung auf die Molluskenschale.—Frankfurt, 1922.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Id. íd.—Vier Wochen an der Albufera de Valencia. Tagebuchblätter eines Zoologen.—Frankfura, 1922.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Madariaga, Juan Angel de—Servicio Hidrológico-forestal.—Resumen de los ejecutados en la 4.ª División.—Madrid, 1922.—1 foll. 25 págs. 8.°—Remitido por la Soc. de Ingenieros de Montes.

Martínez, H. A.—Determinación de la órbita del Planeta (796) Sarita.—Publicaciones Observatorio Astronómico.—La Plata, 1920.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Mededeelingen en Verhandelingen 26 y 27 Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut.—Utrecht, 1921-22.—2 folls. 8.°—Remitidos por dicho Instituto.

Memòria anual de la Junta de Ciències Naturals.—Anys 1919-1920 y 1920-1921.—Barcelona, 1921.—2 folls. 8.°—Remitidos por el Ayuntamiento de Barcelona.

Memoria de la Escuela de Artes y Oficios y Bellas Artes, del curso de 1920 a 1921.—Barcelona, 1921.—1 foll. 4.°—Remitido por dicha Escuela.

Memoria de los trabajos realizados durante el período 1921-22 por la Casa de América.—Barcelona, 1922.—1 foll. 26 págs.

Memorias del Instituto Geológico de España.—Tomo IV.—Criaderos de Hierro de España.—Madrid, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Memorie del R. Osservatorio di Campodimonte in Napoli, n.° 6.—Napoli, 1921.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Mengel, M. O.—Les Tremblements de terre de novembre 1920 dans les Pyrénées. Leur relation avec la Géotectonique.—Etrasbourg, 1920.—1 foll. 4.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Mitteilungen aus dem Seminar für Geographie der Hamburgischen Universität. XXXVII, 1919.—Hamburg, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por Hamburgischen Wissenschaftlichen, Anstalten.

Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Hamburg. XXXVII.—Hamburg, 1920.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Natuurkunding Tijdschrift voar Nederlandsch Indië.—Vols. LXXXI y LXXXII.—Weltevreden, 1921-22.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin, Dahlem. Band. VIII.—Berlin, Dahlen, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Museo.

Observations made at Secondary Stations in Netherlands East India.—Vol. VIII (1918).—Batavia, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Pons y Umbert, A.—El ideal de Justicia de Don Quijote de la Mancha.—Madrid, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por el Autor.

Proceedings of the American Institute of Electrical Engineers.—Vol. XXXVIII.—Nueva York, 1919.

Publicaciones de la Universidad Nacional de La Plata.—Tomos II (IV, parte 1.ª) y V (VI, parte 2.ª).—La Plata, 1916 a 1921.—6 vols. 4.°—Remitidos por dicha Universidad.

Report Annual of the United States Geological Survey.—Años 1889 a 1920. —Washington, 1889-1920.—31 vols. 4.°—Remitidos por dicho Centro.

Revista Médica Barcelonesa.—Años X y XI.—Barcelona, 1920 y 1921.—Remitida por su Director.

San Miguel de la Cámara, M.—Catálogo de la colección de rocas grandes-bloques del Parque de Barcelona.—Treballs del Museu de Ciències Naturals de Barcelona.—Vol. VI.—Barcelona, 1921.—1 foll. 8.° 61 págs. y XXIII láms.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Nota petrográfica sobre unas aplitas, pegmatitas y micacitas de la Montaña de San Pedro Mártir (Barcelona).—Extr. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Tomo XXII, 1922.—Madrid, 1922.—Id. íd.

Sesión Pública inaugural Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona, celebrada el día 29 de Enero de 1922.—Barcelona, 1922.—1 foll. 4.°—Remitido por dicha Academia.

Soler, E.—Algunas consideraciones sobre las Farmacopeas oficiales.—Barcelona, 1922.—1 foll. 4.°—Remitido por el Autor.

Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural, 1919-1920.—Publicacions de l'Institut de Ciències.—Barcelona, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Institución.

Vilar, J.—Origen de los mundos o la vida.—Palamós, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Obras recibidas en la sesión de 16 de noviembre de 1922

Donativo del Académico D. Pío Font Quer

1.—*Font Quer, P.*—Sobre la flora de La Selva.—Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1916. 1 foll. 3 págs. 8.°

2.—*Id. íd.*—La "Macrochloa tenacissima" (L.) Kunth en Cataluña.—Madrid, 1917.—Asoc. Esp. Prog. Cien. Cong. Sevilla, 1917.—1 foll. 4 págs. 8.°

3.—*Id. íd.*—Sobre la "Clematis cirrosa" L. de Menorca.—Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1916.—1 foll. 4 págs. 8.°

4.—*Id. íd.*—Sobre la flora de Melilla.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Vol. XVI. 1916.—3 págs. 8.°

5.—*Id. íd.*—Nota fitográfica.—Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1918.—1 foll. 7 ps. 8.°

6.—*Id. íd.*—Vuit dies d'excursió botànica als ports de Tortosa.—Anuari Junta Cienc. Nat. Barc. Vol. II. 1917.—1 foll. 16 págs. 8.°

7.—*Id. íd.*—Lleugeres impresions sobre la flora de l'Urgell i la Sagarra.—Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1917.—1 foll. 4 págs. 8.°

8.—*Id. íd.*—Adiciones a la "Caricología catalana" de Cadevall.—Bol. Soc. Arag. Cien. Nat. 1917.—1 foll. 3 págs. 8.°

9.—*Id. íd.*—Plantas de Tetuán.—Bol. R. Soc. Hist. Nat. t. XIX. 1919.

10.—*Id. íd.*—Adiciones a la flora de Menorca.—Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat. t. XIX. 1919.—1 foll. 6 págs.

11.—*Id. íd.*—Pteridofitas de las Pitiusas.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. t. XIX. 1919.—1 foll. 5 págs. 8.°

12.—*Id. íd.*—El departament de botánica en 1918.—An. Junt. Cien. Nat. Barc. 1918.—1 foll. 8 págs. 8.°

13.—*Id. íd.*—Noves troballes de plantes al Montseny.—Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1920.—1 foll. 6 págs. 8.°

14.—*Id. íd.*—Tres especies del gènere Genista de l'Illa d'Eivissa.—Butll. Ins. Cat. Hist. Nat. 1920. 1 foll. 9 págs. 8.°

15.—*Id. íd.*—En recerca de les Siderités chamaedry folia a S. leucantha de Cavanilles.—Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1920.—1 foll. 6 págs. 8.°

16.—*Id. íd.*—Compuestas de las Pitiusas.—Bol. R. Soc. Esp. Hist .Nat. t. XX. 1920.—1 foll. 19 págs. 8.°

17.—*Id. íd.*—Instruccions per a la recol·lecció, preparació i conservació de les plantes.—Pub. Junta Cienc. Nat. Vol. I, n.° 8.—1 foll. 45 págs. 8.°

18.—*Id. íd.*—El departament de Botànica del Museu.—An. J. Cienc. Nat. Barc. Vol. II. 1917.—1 foll. 28 págs. 8.°

19.—*Id. íd.*—Una Asperula i una Avena noves de les Illes Pitiuses.—Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1920.—1 foll. 3 págs. 8.°

20.—*Id. íd.*—Una nova Sideritis de la Vall del Segre.—Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1920.—1 foll. 3 págs. 8.°

21.—*Id. íd.*—Tubifloras de las Pitusas.—As. Esp. Prog. Cienc.—Cong. Oporto. T. VI. 1921.—1 foll. 24 págs. 8.°

22.—*Id. íd.*—Contribució al coneixement de la Flora Catalana occidental.—Publ. Junta Cien. Nat. Barc. Vol. V, n.° 2.—1 foll. 45 págs. 2 láms.

23.—*Id. íd.*—Estudi fitogeogràfic de la Garriga litoral de l'occident de Catalunya. —Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1921.—1 foll. 24 págs. 3 láms. 8.°

24.—*Id. íd.*—Las Sideritis híbridas españolas.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. T. 50.° aniv. 1921.—1 foll. 17 págs. 4 láms.

25.—*Id. íd.*—Programa de un curso de Botánica descriptiva.—Barcelona, 1920. —1 foll. 14 págs. 8.°

26.—*Id. íd.*—Plantes de Vallferrera.—Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1915.—1 foll. 11 págs. 8.°

27.—*Id. íd.*—Ensayo Fitotopográfico de Bages.—Mahón, 1914.—1 vol. 159 ps. 8.°

28.—*Id. íd.*—Acerca de la Sideritis aragonesa del grupo de la S. spinulosa Bar nades, con sus híbridos.—Bol. Soc. Ib. Cien. Nat. —Zaragoza, 1920.—1 foll. 19 págs.

29.—*Id. íd.*—Notes sobre la Flora de Bages.—Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. Any 7. 1910.—1 foll. 10 págs. 8.°

30.—*Id. íd. i Segarra, J.*—La Vall de l'Avencó (Nota de Geografia biològica).—Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1916.—1 foll. 7 págs. 8.°

Donativo del Académico Correspondiente F. D. Morice M. A.

1.—*Morice, F. D.*—Nidification of odynerus reniformis, Gmel., Near Chobham. —The Entomol. Monthly Mag. Vol. XVII.—1 foll. 4 págs. 8.°

2.—*Id. íd.*—The probable "hosts" of Ammobates carinatus Morawitz and Phiarus melectoides Smith.—Zeit. Hymen. Dipter. 1903.—1 hoja 8.°

3.—*Id. íd.*—Two new palæarctic species of astatus.—Entomol. Monthly Mag. Vol XIII, 1902.—1 foll. 3 págs.

4.—*Id. íd.*—On Gorytes niger Costa ♂ and ♀ (Hym.).—Zeit. Hymenop. Dipterol. 1901.—1 hoja 8.°

5.—*Id. íd.*—Further notes on two Osmia-species of the adunca-group.—Transact. Entomol. Soc. London.—1 foll. 5 págs. 8.°

6.—*Id. íd.*—Observations on Sphecodes.—The Entomol. Monthly Mag. Vol. XII. 1901.—1 foll. 6 págs. 8.°

7.—*Id. íd.*—A note concerning certain cases of stylopisation.—The Entomol. Monthly Mag. XXIV. 1913.—1 foll. 2 págs. 8.°

8.—*Id. íd.*—Neurotoma mandibularis, Zadd., ♂, from the new forest a saw-fly new to Britain and in this se new to science. The Ent. Monthly Mag. Vol. XXI. 1910.—1 foll. 2 págs. 8.°

9.—*Id. íd.*—What was sphex Xanthocephala, Forster (A British Insect, but ignared in British Lists?). The Entom. Monthly Mag. Vol. XXV.—1 foll. 3 págs. 8.°

10.—*Id. íd.*—New or little-known Sphepidæ from Egypt.—Trans. Ent. Soc. Lond. 1837.—1 foll. 98 págs. 1 lám.

11.—*Id. íd.*—List of Saharan hymenoptera collected by Dr. E. Hartert. Novitates Zoologicae. Vol. XX. 1913.—1 foll. 6 págs. 1 lám.

12.—*Id. íd.*—Annoted lists of aculeate hymenoptera (except heterogyma) and chrysids recently collected in mesopotamia and North. West Persia.—Jorun. Bombay. Nat. Hist. Soc. 1921.—2 folls. 13 págs. 8.°

13.—*Id. íd.*—List of some hymenoptera from Algeria and the M'Zab Country. —Novitates Zoologicae. 1916.—1 foll. 6 págs. 4.°

14.—*Id. íd.*—Descriptions of new or doubtful species of the genus ammofila.—Ann. Mag. Nat. Hist. Vol. V.—1 foll. 8.°

15.—*Id. íd.*—Hymenoptera aculeata from Egypt and White Nile.—1 foll. 8.° 11 p.

16.—*Id. íd.*—Illustrations of the 6 th. ♂ ventral segment in 17 Osmia-species of the adunca. Group, with a note on the synonymy of four species, and description of four mich seem new. Transac. Ent. Soc. Lond. 1901.—1 foll. 18 págs. 18 láms.

17.—*Id. íd.*—Hymenoptera aculeata collected in Algeria The Sphegidae.—Trans. Ent. Soc. London. 1 foll. 70 págs. 8.°

18.—*Id. íd. and Hartley, Jno.*—The authorship and first publication of the Jurinean Genera of Hymenoptera.—Trans. Ent. Soc. Lon. 1915.—1 foll. 8.°

19.—*Id. íd.*—New Chrysids from Egypt and Algeria.—Transac. Ent. Soc. London. 1916.—1 foll. 5 págs. 8.°

20.—*Id. íd.*—Illustrations of specific differences in the Sows of ♀ Dolerids.—Trans. Ent. Soc. Lond. 1914.—1 foll. 7 págs. 2 láms.

21.—*Id. íd.*—The terebrae of the Chalastogastra.—1 foll. 39 págs. 7 láms. 8.°

22.—*Id. íd.*—Secondary sexual characters of european and Mediterranean Aculeate Hymenoptera.—1 foll. 42 págs. 8.°

23.—*Id. íd.*—Hermaphrodite specimen of podalirius retusus, L.—1 foll. 8.° 2 págs.

Donativo del Académico correspondiente Rdo. P. Longinos Navás

1.—*Navás, L.*—Excursiones científicas realizadas durante el verano de 1920.—Extr. Asoc. Esp. Prog. Cien. Cong. Oporto. T. VI.—Madrid, 1921.

2.—*Id. íd.*—Insectos exóticos. Separata da Broteria, ser. Zool. Vol. XX. 1922.—1 foll. 5 págs. 8.°

3.—*Id. íd.*—Sur des Névroptères nouveaux ou critiques. 5 ser.—Extr. Ann. Soc. Scient. Bruxelles, 1922.—1 foll. 7 págs. 8.°

4.—*Id. íd.*—Reseña científica de Historia Natural. Primer semestre. 1922.—1 foll. 8.°

5.—*Id. íd.*—Algunos fósiles de Libros (Teruel).—Extr. Bol. Soc. Ibérica Cienc. Nat. 1922.—1 foll. 10 págs. 8.°

6.—*Id. íd.*—Efemerópteros nuevos o poco conocidos.—Extr. Bol. Soc. Ent. Esp. 1922.—1 foll. 10 págs. 8.°

7.—*Id. íd.*—Nevroptères de l'Indo-Chine.—Troisième série.—Extr. d'Insecta. 1919.—1 foll. 11 págs. 8.°

8.—*Id. íd.*—Dedicatòria d'una espècie entomològica al botànic català Dr. Joan Cadevall i Diars.—Extr. Arxiu Cen. Exc. Terrassa.

Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften Jahrgang. Physicalisch Mathematische Klasse, n.° 1.—1 foll. 4.°—Berlin, 1922.—Remitido por dicha Academia.

Acta et Commentationes Universitatis Dorpatensis A. Mathematica, Physica. Medica II.—Tartu, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Actas de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba (Rep. Argentina). —Tomo VII, 3.ª entrega.—Córdoba, 1922.—1 vol. fol.—Remitido por dicha Academia.

Actes de la Société helvétique des Sciences Naturelles, 1920.—Neuchatel, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux.—Tomos LXXII y LXXIII.—Bordeaux, 1921.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Aguilar-Amat, J. Bta.—Notes Mastològiques. II. Una nova forma de Anomalurus de Fernando Poo.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1922.—1 foll. 2 páginas 1 lám.—Donativo del Autor.

Albertotti, G.—Lettera intorno alla invenzione degli occhiali all'Onorev. Senatore Isidoro del Lungo.—Roma, 1922.—1 foll. 4.° 24 págs.—Donativo del Autor.

Id. íd.—Note sugli occhiali.—Padova, 1914.—1 foll. 4 págs. 8.°—Id. íd.

Id. íd.—Noticelle intorno agli occhiali (Occhiali Dipinti).—Extr. Ann. Ottalmologia. 1913.—1 foll. 8 págs. 8.°—Id. íd.

Id. íd.—Noticelle rignardanti la storia degli occhiali.—Occhiali scopiti.—Extr. Clínica Oculista. 1907.—1 foll. 9 págs. 4.°—Id. íd.

Almeida, V. M. M. C.—Normas Economicas na Colonizaçao Portuguesa, até 1808.—Coimbra, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por la Academia das Sciencias de Lisboa.

Alvarez, M.—El escudo de armas de México ante el Arte.—México, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

American Journal of Mathematics.—Vols. XLII y XLIII.—Bartimore, 1920 y 1921.—2 vols. 8.°

American (The) Ephemeris and Nautical Almanac for the year, 1923.—Washington, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por el Naval Observatorio.

Anales de Instrucción Primaria.—Tomos XVI a XVIII, 1919 a 1921.—Montevideo, 1919 a 1921.—3 vols. 8.°—Remitidos por la Dirección de Enseñanza Primaria y Normal.

Anales del Centro de Estudios Sismológicos de Costa Rica. 1911.—Costa Rica, 1912.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Anales del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando. Sección 2.ª Año 1919.—San Fernando, 1922.—1 vol. fol.—Remitido por dicho Observatorio.

Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana.—Tomos LIV a LVI.—Habana, 1918 a 1919.—3 vols.—Remitidos por dicha Corporación.

Anales de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona.—Tomos I y II.—Remitidos por dicha Corporación.

Anales de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.—3.ª serie.—

Tomos I a IV.—Años 1919 a 1921.—México, 1920 a 1922.—4 vols. 8.°—Remitidos por dicha Secretaría.

Annalen des K. K. Naturhistorishen Hofmuseum.—Vols. XXXIII y XXXIV, 1919-1920.—Wien, 1919-1920.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicho Museum.

Annales de l'Institut Pasteur.—T. XXXV.—París, 1921.

Annales de l'Observatoire National d'Athénes.—Tomo VII—Athénes, 1916. —1 vol. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Annales scientifiques de l'Ecole Normale Supérieure.—Tomo XXXVIII.—París, 1921.

Annual Report of the Dean and Director of the Cornell University Agricultural experiment Station.—Año 1920.—Remitido por dicho Centro.

Annual Report of the Director of Forestry of the Philippine Islands. Year, 1921.—Manila, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por su Dirección.

Annual Report of the Michigan Academy of Science.—Tomo 21.—Michigan, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Annual Report of the National Research Council.—Washington, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por su Dirección.

Annual Report of the New York State College of Agriculture at Cornell University and of the Agricultural Experiment Station. 1919.—Vol. I.—Albany, 1920.—Remitido por dicho Centro.

Anuario del Instituto Católico de Artes e Industrias. 1921-1922.—Madrid, 1922.—Remitido por dicho Instituto.

Anuario de la Escuela Especial de Ingenieros de caminos, canales y puertos. Curso de 1920-1921.—Madrid, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Escuela.

Anuario meteorológico de Chile de 1919.—Santiago de Chile, 1922.—1 vol. 8.° —Remitido por su Dirección.

Aquila Journal pour Ornithologie.—Tomo XXVIII.—Budapest, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por el Institut Royal Ornithologique de Hongrie.

Archives Neerlandaises des Sciences Exactes et Naturelles.—Série III.—A. tomos III a V; B, tomos I a III; C, tomos V y VI.—La Haye, 1918 a 1921.

Archivos de la Asociación Peruana para el Progreso de la Ciencia.—Tomo I. —Lima, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Arxiu del Centre Excursionista de Terrassa.—Any II i III.—Terrassa, 1920 i 1922.—Remitido por dicho Centro.

Arxius de l'Institut de Ciencies.—Anys III i IV.—Barcelona, 1915 i 1916.—Remitido por el Institut d'Estudis Catalans.

Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Lista de socios. Estatutos. Cuentas generales.—Madrid, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Asociación.

Astronomische nachrichten. Band 213 a 215.—Kiel, 1920 a 1921

Atti della Accademia Romana dei Nuovi Lincei.—Roma, 1918 y 1919.—Annos LXXII-LXXIII.—Remitidos por dicho Centro.

Atti e Memorie dell'Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere de Verona. —Serie IV.—Vols. XXI a XXIII.—Verona, 1920 a 1922.—3 vols. 8.°—Remitidos por dicha Academia.

Baillaud, B.—Sur la nécessité de la creation d'une succursale de l'Observatoire en dehors de la Ville. Rapport adressé au Conseil de l'Observatoire de Paris dans sa séance du 3 Mars 1921.—París, 1921.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Barcelona Atracción.—Publicación de la Sociedad de Atracción de Forasteros.—Año IX a XI.—Barcelona, 1919 a 1921.—3 vols. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Beobachtungs. Ergebnisse der Königlichen Sternwarte zu Berlin. Heft núms. 1 a 16.—Berlín, 1881 a 1914.—Remitidos por dicho Observatorio.

Bericht Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft. Heft 1 a 4.—Frankfurt, 1922.—4 folls 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Biennial Report of the Commissioner of Agriculture and Immigration for the years 1920 and 1921.—Baton Rouge, 1922.—2 folls. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Bofill i Poch, A.—Dades malacològiques tarragonines.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat., 1922.—1 foll. 3 págs. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Boletim da Classe de Letras (Antigo Boletim da segunda classe).—Vol. XIII, fasc. 2 y 3.—Coimbra, 1921.—2 vols. 8.°—Remitidos por la Academia das Sciencies de Lisboa.

Boletim Meteorologico.—Anno de 1915.—Rio de Janeiro, 1922.—1 vol. 4.° —Remitido por dicho Centro.

Boletim Meteorologico Ministerio da Agricultura, Industria e Commercio.—Anno 1914.—Rio de Janeiro, 1922.—Remitido por dicho Ministerio.

Boletim Meteorologico. Observaciones Meteorologicas feitas no Ex-Observatorio Nacional hoje Instituto Central do Rio de Janeiro.—Años 1912 1913.—Rio de Janeiro, 1922.—2 vols. fol.— Remitidos por el Ministerio da Agricultura, Industria y Comercio.

Boletín de Agricultura técnica y económica. Publicación mensual.—Años XI y XII.—Madrid, 1919 a 1921.—2 vols. 8.°—Remitidos por el Ministerio de Fomento.

Boletín del Instituto Geológico de México n.° 37.—México, 1920.—1 vol. 4.° —Remitido por dicho Institnto.

Boletín del Ministerio de Relaciones Exteriores.—Años XI y XII, 1919-1921. —San Salvador.—2 vols. 8.°—Remitidos por la Oficina de Circulación y Canje Internacional de Publicaciones de dicha República.

Boletín del Ministerio de Relaciones Exteriores.—Años VIII y IX.—2 volúmenes 8.°—Montevideo, 1920 y 1921.—Remitidos por dicho Centro.

Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba (República Argen-

tina).—Córdoba, 1918 a 1920.—Tomos XXIII a XXV.—3 vols. 8.°—Remitidos por dicha Academia.

Bollettino della Societa Piemontese de Archeologia e Belle Arti.—Torino, 1918 a 1921.—4 vols.—Años II a V.—Remitidos por dicha Sociedad.

Boletín de la Real Academia de Bellas Artes y Ciencias Históricas de Toledo. —Vol. I a III.—Toledo, 1918 a 1920.—3 vols. 8.°—Remitidos por dicha Academia.

Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural.—Tomo XXI.—Madrid, 1921.—Remitido por dicha Sociedad.

Boletín de la Secretaría de Comunicaciones y Obras públicas.—México, 1921. —2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Secretaría.

Boletín de la Secretaría de educación pública.—Tomo I.—México, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Secretaría.

Boletín de la Sociedad de Atracción de Forasteros (Syndicat d'Initiative).—Años X a XII.—Barcelona, 1919 a 1921.—3 vols. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Boletín de la Sociedad Entomológica de España.—Vols. III y IV.—Zaragoza, 1920 y 1921.—2 vols. 8.—Remitidos por dicha Sociedad.

Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.—Tomos XIX y XX. Zaragoza, 1920 y 1921.—2 vols. 8.°.—Remitidos por dicha Sociedad.

Boletín de la Sociedad mexicana de Geografía y Estadística.—Director: Lic. Isidro Rojas.—5.ª época, T. V.—México, 1912.—Remitido por dicha Sociedad.

Boletín mensual de Estadística municipal de la ciudad de Buenos Aires.—Año XXIX.—Buenos Aires, 1915.—Remitido por su Dirección.

Boletín mensual de Informaciones Agrícolas y de Patología Vegetal.—Vols. XI y XII.—Roma, 1920 y 1921.—2 vols. 8.°—Remitidos por el Instituto Internacional de Agricultura.

Boletín mensual de Instituciones económicas y sociales.—Vols XI y XII.—Roma, 1920 y 1921.—2 vols. 8.°—Id. íd.

Boletín mensual del Instituto Nacional Físico-Climatológico de Montevideo (Uruguay).—Vols. XI a XVI.—Montevideo, 1913 a 1920.—6 vols. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Boletín mensual del Observatorio del Ebro.—Vols. IV a XII.—Tortosa, 1918 a 1921.—4 vols. 4.°—Remitidos por dicho Centro.

Boletín mensual de la Sociedad Astronómica de Barcelona.—Año V.—Barcelona, 1914.—Remitido por dicha Sociedad.

Boletín sísmico del Observatorio del Colegio San Calixto (PP. Jesuitas).—La Paz (Bolivia).—La Paz, 1918 a 1920.—3 vols.—Remitidos por dicho Centro.

Bolivar (*I.*) y las Ciencias Naturales en España.—Madrid, 1921.—1 vol. 4.° —Remitido por la Comisión del Homenaje a D. I. Bolivar.

Broteria. Revista Luzo-Brazileira.—Vols. XVIII de las series Zoológica y Botánica; vols. XVIII y XIX de la serie Vulgarizaçao Scientifica.—Braga, 1920 y 1921.—Remitidos por su Dirección.

Bulletin Astronomique.—Revue generale des Travaux Astronomiques.—Tomo II.—París, 1921.

Bulletin de l'Association des Naturalistes de Nice et des Alpes Maritimes.—Nice, 1919 a 1921.—VI a VIII année.—Remitidos por dicha Asociación.

Bulletin de l'Institut d'Egypte.—Tome IV.—Le Caire, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Bulletin de l'Institut Pasteur.—Tome XIX.—París, 1921.

Bulletin de la Société Astronomique de France.—XXXV année.—París, 1921.—Remitido por dicha Sociedad.

Bulletin de la Société Astronomique Flamarion de Montpellier.—Vols. XVIII y XIX.—Montpellier, 1919 y 1920.—Remitidos por dicho Centro.

Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord.—Tomes XI et XII.—Alger, 1920 et 1921.—Remitidos por dicha Sociedad.

Bulletin de la Société de Geographie du Maroc.—Tomo II.—Casablanca, 1920.—Remitido por dicha Sociedad.

Bulletin de la Société des Sciences Historiques et Naturelles de l'Yonne.—Vol. 73.—Année 1919.—Auxerre, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Bulletin de la Société Entomologique d'Egypte.—Année 1921.—Le Caire, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles.—Vol. 54, núms. 204 a 206.—Lausanne, 1922.—Remitidos por dicha Sociedad.

Bulletin des Sciences Pharmacologiques.—Tomo XXIX.—París, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por su Dirección.

Bulletin du Jardin Botanique.—Departement van Landbouw,Nijverheid en Handel.—Buitenzorg, 1920 a 1921.—Ser. III.—Vols. II a IV.—Remitidos por dicho Centro.

Bulletin du Jardin Principal Botanique de la République Russe.—Tomos XVIII a XXI.—Petrogrado, 1918 a 1922.—4 vols. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle.—Années 1919 et 1920.—París, 1919 y 1920.—Remitidos por dicho Centro.

Bulletin mensuel del Banco di Roma.—I a III année.—1919-1921.—Remitidos por dicho Banco.

Bulletin Meteorologique. Observatoire National de Besançou.—Año 1915.—Besançou, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Bulletin of the California State Mining Bureau.—San Francisco, California.—Núms. 1 a 88 hojas 8.°—Remitidas por dicho Centro.

Bulletin of the Cornell University Agricultural Experiment Station n.° 406.—Ythaca, New York, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala.—Upsala, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Universidad.

Bulletin of the Manila Central Observatory prepared under the direction of

Rev. José Algué S. J. Philippine Weather Bureau.—Manila, 1918 y 1919.—2 volúmenes 4.°—Remitidos por dicho Centro.

Bulletin of the United States Geological Survey. Departament of the Interior. Núms. 704, 713, 719, 721, 727.—Washington, 1921.—5 folls. 8.°—Remitidos por dicho Departamento.

Bulletin sismique de l'Institut de Physique du Globe.—Université de Strasbourg. Faculté des Sciences.—Años 1920 y 1921.—Remitidos por dicha Universidad.

Bulletin sismique de l'Observatoire d'Alger-Bouzareah.—Hojas 4.°—Años 1919 a 1921.—Bouzareah, 1919 a 1921.—Remitidas por dicho Centro.

Bulletin sismique de l'Observatoire de l'Université d'Aix-Marseille.—Años 1919 a 1921.—Marseille, 1919 a 1921.—Hojas 4.°—Remitidas por dicho Centro.

Bulletin sismique de l'Observatoire de Zi-ka-wei, près Schang-hai.—Chine, 1918 a 1921.—Remitidos por dicho Observatorio.

Bulletin sismique de l'Observatoire National Athènes.—Años 1919 a 1921.—Athénes, 1919 a 1921.—Hojas 4.°—Remitidos por dicho Observatorio.

Butlletí de l'Institució Catalana d'Historia Natural, 2.ª serie, vol. I.—Barcelona, 1921.—Remitido por dicha Institución.

Butlletí del Ateneu Barcelonés. Publicació trimestral.—Any V.—Barcelona, 1919.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Butlletí del Centre Excursionista de Catalunya.—Any XXXI.—Barcelona, 1921.—Remitido por dicho Centro.

Butlletí del Centre Excursionista de Vich.—Anys IX y X.—Vich, 1919-1920. —Remitidos por dicho Centro.

Butlletí de la Biblioteca de Catalunya.—Barcelona, 1922.—1 foll. 4.°—Remitido por dicha Biblioteca.

Butlletí mensual portaveu de l'Associació Excursionista "Avant".—Any VII. —Barcelona, 1920.—Remitido por dicho Centro.

Cabreira, A.—Centenario do General Tomaz Cabreira.—Lisboa, 1922.—1 foll. 8.° 58 págs.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Discurso comemorativo das suas Bôdas de Prata academicas e epítome dos trabalhos apresentados na Academia das Sciencias de Lisboa.—Lisboa, 1922.—1 foll. 16 págs. 8.°—Id. íd.

Cámara de la Propiedad Urbana. Actuaciones de la Cámara ante el proyecto de la reforma tributaria presentado a las Cortes por D. Francisco Bergamín.—Barcelona, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Carbonell Trillo Figueroa, A.—Discurso leído en el acto de su recepción.—Córdoba, 1914.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Catálogo Astrofotográfico para 1900,0. Sección del Observatorio de Marina de San Fernando. Declinación de —3° A —9°.—Tomo III. Zona 4.ª—San Fernando, 1922.—Remitido por dicho Observatorio.

Cecil, R. L. and Steffen, G. J.—Acute Respiratory infection in Man Follo-

wing inoculation with virulent Bacillus influenzae.—Extr. Journ. Infect. Diseas, —Washington, 1921.—1 foll. 8.°—Donativo de los Autores.

Id. íd.—Studies on Pneumococcus immunity.—Journal of Exp. Med. S. l. 1921.—1 foll. 14 págs. 4.°—Id. íd.

Ciencias médicas (Las). Criterio Católico. Revista mensual de medicina, cirugía y farmacia.—Año XVII.—Barcelona, 1914. 8.°—Remitida por la Sociedad Médico-Farmacéutica de los SS. Cosme y Damián.

Codina, A.—Els enemics naturals dels insectes depredadors de les olives.—I. Dos endòfecs de la mosca de la oliva (Dacus oleœ Rossi) nous per a España. Un estòfag de l'arna de la olivera (Prays oleœllus F.) nou per a la província de Tarragona.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1922.—1 foll. 15 págs. 8.°—Donativo del Autor.

Codorniu, R.—El árbol viejo. Hoja n.° 4.—1 hoja 8.° S. l. n. d.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—El Esperanto en la Liga de las Naciones. Hoja n.° 5.—1 hoja 8.° S. l. n. d.—Id. íd.

Id. íd.—La Fiesta del Arbol. Hoja n.° 3.—1 hoja 8.° S. l. n. d.—Id. íd.

Id. íd.—La revelación y la Ciencia. Hoja n.° 2.—1 hoja 8.° S. l. n. d.—Id. íd.

Id. íd.—Protección a los pájaros. Hoja n.° 1.—1 hoja 8.° S. l. n. d.—Id. íd.

Comas Solá, J.—Les courants stellaires étudiés stéréoscopiquement.—Barcelona, 1922.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Comercio (El) Exterior Argentino.—Buenos Aires, 1911 a 1919.—8 vols. 8.° —Remitidos por la Dirección general de Estadística de Buenos Aires.

Comercio y Navegación.—Boletín de la Cámara de Comercio y Navegación de Barcelona.—Años XXVII y XXVIII.—Barcelona, 1920 y 1921.—Remitidos por dicho Centro.

Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences de Paris.—Tomo 172. 1921.

Contribución al Estudio de las Ciencias Físicas y Matemáticas. Universidad Nacional de La Plata.—Serie Matemático-física. Vols. I y II.—Serie Técnica. Vols. I y II.—La Plata, 1914 a 1921.—4 vols. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Coronas, J.—The climate and weather of the Philippines, 1903 to 1918.—Manila, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por Government of the Philippine Islands.

Crónica (La) Médica. Revista quincenal. Organo de la Sociedad médica "Unión Fernandina". Redactor jefe Dr. David Matto.—Años XXXI a XXXVIII. —Lima, 1914 a 1921.—7 vols. 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Cultura Comercial. Revista de técnica mercantil. Organo de la Academia Cots..—Barcelona, 1919 a 1921.—Remitidos por la Dirección.

Dalgado, S. R.—Glossario. Luso-Asiático.—Vol. II.—Coimbra, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por la Academia das Sciencias de Lisboa.

Defensa agrícola.—Boletín mensual del Ministerio de Industrias de la Re-

pública O. del Uruguay.—Años II y III.—Montevideo, 1920 y 1921.—Remitidos por dicho Ministerio.

Dominion Astronomical Observatory. Earthquake Station.—Ottawa, 1918 y 1920.—Remitidos por dicho Observatorio.

Duran i Sanpere, A.—Memoria de la formació i estat actual de la Biblioteca de l'Arxiu Històric de la Ciutat.—Barcelona, 1922.—1 foll. 8.° 24 págs. —Remitido por el Excmo. Ayuntamiento.

Electrician (The). Vols. LXXXVII y LXXXVIII.—London, 1920 y 1921.

Enciclopedia de Química Industrial, Thorpe.—Barcelona, 1921.—5 vols. 8.°

Entomologische Zeitschrift.—Año XXXV.—Frankfurt, 1921.—Remitido por su Dirección.

Escuelas. Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado de México.—S. l. n. d.—Remitido por dicha Secretaría.

Estadística de Pasajeros por Mar.—Años 1917 y 1918.—Madrid, 1922.—1 vol. 4.°—Remitido por el Ministerio de Trabajo, Comercio e Industria.

Fernández Riofrío, B.—Observaciones sobre un Gusano parásito de muchas plantas cultivadas.—Extr. An. Inst. General y Técnico de Valencia. 1922.—Donativo del Autor.

Flora de Catalunya, per Joan Cadevall amb la colaboració de Angel Sallent. —Publicacions de l'Institut de Ciencies. Vols. I y II.—Barcelona, S. d.—2 vols. 4.° —Remitidos por dicho Centro.

Frankel, L. R.—Smallpox incidence and Measures of Control in American and Canadian Cities 1919 and 1920.—New York, 1921.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Gaceta municipal de Barcelona.—Año VIII.—Barcelona, 1921.—Remitida por el Excmo. Ayuntamiento de Barcelona.

Gaspar, M.—Regeneración social y reconstitución nacional.—Barcelona, 1922.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Génie Civil (Le). Revue Générale Hebdomadaire des Industries françaises et étrangères.—Vols. LXXVIII y LXXIX.—París, 1921.

Geofysiske publikationer utgit av den geofysiske kommission.—Vol. II, números 8 a 10; vol. III, n.° 1.—Kristiania, 1922.—4 folls. 4.°—Remitidos por dicha Comisión.

Geologisches Zentralblatt.—Band 23 y 24.—Leipzig, 1920 y 1921.

Geophysical Journal.—Años 8 a 10.—London, 1918 a 1921.—3 vols.—Remitidos por el Meteorological Office.

Gianfranceschi, G.—La Física de los Corpúsculos, Moléculas, Atomos, Electrones.—Traducido por D. Juan García Mollá, S. J.—Barcelona, 1920.—1 vol. 314 págs. 8.°—Donativo del Traductor.

Hoehne, F. C.—Catalogo do Hervario e das especies cultivadas no Horto, Oswaldo Cruz.—São Paulo, 1919.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Id. íd.—Caracteres Botánicos, Historia e Cultura das Cinchonas.—S. Paulo, 1919.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Hojas divulgadoras.—Años XIII a XV.—1919 a 1921.—Hojas 8.°—Remitidas por el Ministerio de Fomento.

Homenagem a Antonio Cabreira. Publicação comemorativa das suas Bôdas de Prata academicas.—18 Março 1897 a 18 Março 1922.—Lisboa, 1922.—1 foll. 4.° 116 págs.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Ibérica. Revista semanal ilustrada. Dirección Observatorio del Ebro.—Tortosa, 1920.—Años VII y VIII.—Vols. XIII a XVI.—Remitidos por dicho Centro.

Industria e Invenciones. Revista semanal técnica ilustrada.—Tomo 75.—Barcelona, 1921.—Remitida por su Dirección.

Informes de las Dependencias de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del 11 de Abril al 31 de Mayo de 1920 y durante el Gobierno interino del C. Adolfo de la Huerta.—México, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Secretaría.

Ingeniería. Revista industrial de minas, electricidad, obras públicas, cultivos, arquitectura, economía, ciencias y artes.—Año XVII.—Madrid, 1921.—Remitida por su Administración.

Ingeniero (El) y Contratista. Revista Norteamericana dedicada a la Ingeniería y Maquinaria.—Vol. XII.—Nueva York, 1921.—Remitida por la Dirección.

Irigoyen, C. de—Elementos de Higiene. Prólogo del Excmo. e Ilmo. Sr. Dr. D. Angel Pulido.—San Sebastián, 1922.—1 vol. 4.°—Donativo de dicho señor Académico.

Jahrbuch der Astronomie und Geophysik.—Leipzig, 1891-1911.—24 vols. 8.°

Jahres. Bericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg über das Jahr 1921.—Nürnberg, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Janet, Ch.—Considerations sur l'Etre vivant, première partie.—Beauvais, 1920.—1 vol. 8.°—Donativo del Autor.

Jornal de Sciências, Matemáticas, físicas e naturales, publicado sob as aupicios da Academia das Sciencias de Lisboa.—Tercera série.—Tomos I y II.—Lisboa, 1917 a 1921.—Remitidos por dicha Academia.

Journal de Conchyliologie.—Vol. LXV.—París, 1920.

Journal de Pharmacie de Belgique.—IV année.—Bruxelles, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por su Dirección.

Journal des Observateurs. (Publié avec l'aide d'une subvention de l'Académie des Sciences sur la fondation Loutreuil).—Tomes II a V.—Marseille, 1917 a 1920.—Remitidos por dicho Centro.

Journal of Science and Technology (The New Zealand).—Vols. III y IV.—Wellington, N. Z.—Remitidos por The New Zealand Board of Science.

Journal of Science (The Ohio).—Columbus, Ohio.—Vols. XX y XXI.—1920 y 1921.—Remitidos por la Ohio Academy of Science.

Journal of the American Institute of Electrical Engineers.—Vols. XXXIX y XL.—New York, 1920.—2 vols. 4.°

Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society.—Vols. XXXV a XXXVII. Chapel Hill (U. S. A.), 1919 a 1921.—3 vols. 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Knox, A. and Knox, R.—General practice and X. Rayons.—Edimburg, 1921.—1 vol. 8.°

Journal (The) of the American Chemical Society.—Vol. 44.—Easton, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Journal (The) of the College of Science. Imperial University of Tokyo, Japón.—Vols. XXXIX a XLIII.—Tokyo, 1918 a 1921.—5 vols. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

L'Aeronautique. Revue mensuelle.—Vols. I a III.—París, 1919 a 1921.

Manual de novells ardits vulgarment apel-lat Dietari de l'Antich Consell Barceloní.—Vol. XVII.—Barcelona, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Consejo.

Memoir of the Cornell University Agricultural Experiment Station.—Ns. 34 a 37.—Ithaca, New York, 1920.—4 folls. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Memoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Núms. 1 y 2.—Lausanne, 1922.—Remitidos por dicha Sociedad.

Memoires et Comptes rendus des travaux de la Société des Ingenieurs Civils de France.—Bulletin 8 série.—73 et 74 année.—París, 1919 a 1921. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Memoirs of the Asiatic Society of Bengal.—Vol. VI, Parts. VII y VIII, y vol. VII, n.° 4.—Calcuta, 1921 y 1922.—3 folls. 4.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Memoirs of the Bernice Panahi Bishop Museum of Polynesian Ethnology and Natural History.—Vols. VI a VIII, third series.—Honolulu H. J.—1919 a 1921.—Remitidos por dicho Museum.

Memoirs of the Britich Astronomical Association.—Vol. XXIII.—London, 1920.—Remitido por dicha Asociación.

Memoria de Obras Públicas de los EE. UU. de Venezuela.—Tomos I y II.—Caracas, 19[illegible].—2 vols. 4.°—Remitidos por el Departamento de Obras Públicas.

Memoria de la Cámara Oficial del Libro de Barcelona.—Años 1921-1922.—Remitida por dicho Centro.

Memoria de la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y prehistóricas. N.° 30.—Madrid, 1922.—1 vol. 4.°—Remitido por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas.

Memoria de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas correspondiente a los años 1912 y 1913.—México, 1920.—1 vol. 4.°—Remitido por dicha Secretaría.

Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural.—Tomos X y XI.—Madrid, 1918 a 1920.—Remitidos por dicha Sociedad.

Memorias y Revista de la Sociedad científica "Antonio Alzate", publicadas bajo la dirección de Rafael Aguilar Santillán, Secretario general perpetuo.—

Tomo XXXVIII y XXXIX.—México, 1918 a 1920.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Memorie della Societá Astronomica Italiana. Nuova serie. Vol. I.—Roma, 1920.—Remitido por dicha Sociedad.

Memòries que amb motiu de la visita al Saló de l'Aeronàutica de 1921 de París i al Port Aeronàutic de le Bourget, presenten a l'Excm. Ajuntament els Ilms. Srs. D. Manuel Carrasco i D. J. Jorge Vinaixa, el Secretari de la ponència municipal d'Aviació D. E. Feliu i l'Enginyer D. Gaspar Brunet.—Barcelona, 1922. —1 vol. 4.°—Remitido por el Excmo. Ayuntamiento.

Meteorologische. Zeitschrift der Osterreichischen Gesellschaft für Meteorologie. Band XXXVIII.—Brannschweig, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por dicha Sociedad.

Mineral resources of Michigan, Michigan Geological and Biological Survey. Año 1920.—Lansing, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por su Dirección.

Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin. Band 10. Heft 2.—Berlín, 1922.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Museo.

Mitteilungen des Deutsch-Sudamerikanischen und Ibèrischen Instituts in Köln, 1921,—Berlín, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Monthly review of Astronomy of the Observatory of London. 1919 a 1921. —Remitidos por dicho Observatorio.

Monthly Weather Review.—Vol. XXXVII.—Prepared under the direction of Willis L. Moore.—Washington, 1909.—Annual summary.—Remitido por el Department of Agriculture de los Estados Unidos del Norte América.

Museum.—Revista mensual de arte español antiguo y moderno y de la vida artística contemporánea.—Vol. V.—Barcelona, 1917 a 1920.

Nachrichten von der Königrichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Gottingen.—Año 1922.—Berlín, 1922.—2 folls. 4.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Navarro, M. M.—Le sismographe inverti "Berchmans" de la Station sismologique de Cartuja (Grenade).—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Neuss.—Die Katalanische Bibelillustration um die Wende des Ersten Jahrtausends und die Altspanische Buchmalerei.—Leipzig, 1922.—1 vol. 156 páginas 64 láminas 4.°

Nouvelles Annales de Mathematiques.—4.ª serie, tomos XVIII a XX.—París, 1918 a 1921.

Nuevo Cimento (Il).—Serie VI.—Vols. XXI a XXIII.—Pisa, 1920 a 1921.

Obras del desagüe del Valle de México.—S. l. n. d.—Remitido por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado de México.

Obras completas y correspondencia científica de Florentino Ameghino.—Vol. III.—La Plata, 1915.—1 vol. 4.°—Remitido por la Dirección.

Occasional papers of the Bernice Pauahi Bishop Museum.—Vol. VII. 1918. —Honolulu, 1919.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Occasional papers of the Museum of Zoology Published by the University of Michigan.—Michigan, 1917 a 1920.—Remitidos por dicho Museo.

Offizielle Sitzungsprotokolle der Physikalisch-Medizinischen Gesellschaft zu Würzburg.—Jahrgang, 1921.—Leipzig, 1922.—Remitido por dicha Sociedad.

Ortega Rodés, J.—Solución de la relación de la circunferencia al diámetro. —Reus, 1922.—1 foll. 4.°—Donativo del Autor.

Osservatorio Ximeniano dei Padri delle Scuole Pie Registrazioni sismiche. —Años XIX y XX, 1919 y 1920.—Hojas.

Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger.—Kopenhavn, 1917 y 1918. 8.°—Remitidos por la Real Academia de Ciencias y Letras de Dinamarca.

Perugi, G.—Nuevo metodo scientifico per la riproduzione dei palinsesti.—Roma, 1922.—1 foll. 4.°—Donativo del Autor.

Id. íd.—Saggio di Anastasiografia.—Roma, 1922.—1 foll. 4.°—Id. íd.

Philippine Agricultural Review.—Departamento de Instrucción Pública.—Gobierno de las Islas Filipinas.—Vols. VII a XIV.—Manila, 1914 a 1921.—Remitidos por dicho Departamento.

Philippine (The) Journal of Science.—Manila, 1920 a 1921.—Vols. 16 a 19. —Remitidos por el Bureau of Science.

Physikalische Zeitschrift.—Tomo XXII.—Leipzig, 1921.

Physis.—Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales.—Tomos II a V.—Buenos Aires, 1916 a 1920.—5 vols. 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Prestage, E. y Azevedo, P.—Correspondencia Diplomática de Francisco de Sousa Continho durante a sua embaixada em Holanda.—Coimbra, 1920.—Vol. I. —1643-1646.—1 vol. 4.°—Remitido por la Academia Nacional de Córdoba.

Proceedings of the American Philosophical Society.—Vols. LV a LVIII.—Philadelphia, 1916 a 1920.—8.°—Remitidos por dicha Corporación.

Proceedings of the California Academy of Sciences.—Fourth séries.—Vols. II a VII.—San Francisco, 1913 a 1920.—8.°—Remitidos por dicha Corporación

Proceedings of the Cambridge Philosophical Society.—Vol. XX.—Cambridge, 1920.—Remitido por dicha Sociedad.

Proceedings of the Linnean Society of New. South Wales.—Vol. XLVI.—Sydney, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Proceedings of the London Mathematical Society.—Vols. XVII y XVIII.—London, 1920 a 1921.

Proceedings of the National Academy of Sciences of the U. S. of America. —Baltimore, 1919 a 1921.—Vols. V a VII.—Remitidos por dicha Academia.

Proceedings of the Royal Society of Queensland for 1921.—Vol. XXXIII. —Brisbane, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Proceedings the Physical Society.—Vols. XXXIII y XXXIV.—London. 1920 y 1921.

Procès verbal de la Société des Ingenieurs Civils de France.—Année, 1919 a 1922.—París, 1919 a 1922.—8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Procès verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux.—Tomos LXXII y LXXIII.—Bordeaux, 1920-1921.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Professional Paper of the United States Geological Survey n.° 121.—Washington, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Publication de l'Observatoire Astronomique de l'Université de Kharkow.—Núms. 7 a 9.—Kharkow, 1915 a 1917.—3 folls. 8.°—Remitidos por dicho Observatorio.

Publications of the Dominion Astrophysical Observatory Victoria, B. C.—Vol. I.—Ottawa, 1920.—Remitido por el Department of the Interior.

Publications of the goodsell Observatory of Carleton College, núms. 5 a 9.—Minnesota, 1920.—5 folls. 8.°—Remitidos por dicho Observatorio.

Quaderns d'Estudi.—Publicació mensual del Consell de Pedagogia de la Mancomunitat de Catalunya.—Vols. XI a XIII.—Barcelona, 1920 a 1921.—Remitidos por dicho Centro.

Rapport annuel sur l'état de l'Observatoire de Paris pour l'année 1920.—París, 1921.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Ras, A.—Panhispania.—Barcelona, 1922.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Re y Pastor, A.—Mapa de Marruecos formado con arreglo a los últimos documentos geográficos.—Madrid, 1921.—4 hojas.—Remitidas por el Académico Sr. D. Alvarez Serreix.

Record of the Seismographic stations.—Department of Geology and Geography.—Harvard University.—Cambridge, Mass., U. S. A. 1918 a 1921.—Remitidos por la Seismographic Stations.

Regenwaarnemingen in Nederlandsch, Indië.—Año 1919.—Weltevreden, 1922—1 vol. 4.°—Remitido por Meteorologisch Observatorium te Batavia.

Reiche, J.—Teoría de los Quanta.—Barcelona, 1920.—1 vol. 8.°

Report on the Botanical and Forestry Department Hongkong for the year 1921.—1 foll. 8.°—Hongkong, 1921.—Remitido por dicho Departamento.

Report of the Fifteenth Meeting of the Australasian Association for the Advancement of Science.—Melbourne, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Asociación.

Reseña Meteorológica del Observatorio Meteorológico, Magnético y Sísmico del Colegio de Belén de la Compañía de Jesús en la Habana.—Año 1920.—Habana, 1922.—Remitido por dicho Observatorio.

Restaurador Farmacéutico.—Revista quincenal.—Año LXXVI.—Barcelona, 1921.—Remitido por la Dirección.

Results of Meteorological, Magnetical and Seismological Observations.—Años 1918 a 1922.—Toronto, 1922.—folls. 8.°—Remitidos por dicho Observatorio.

Revista de Ciencias.—Publicación mensual.—Año XXIII.—Lima, 1920.—Remitido por su Dirección.

Revista del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro.—Director: Excmo. Sr. D. Ignacio Girona.—Años LXVIII a LXX.—Barcelona, 1919 a 1921.—Remitidos por dicho Instituto.

Revista de la Sociedad de Filatelistas.—Publicación mensual.—Años I-III. —Barcelona, 1919 y 1921.—Remitidos por dicha Sociedad.

Revista Matemática Hispano Americana.—Madrid, 1921.—Vol. III. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Revista mensual Razón y Fe. Redactada por PP. de la Compañía de Jesús. —Tomos 59 a 63.—Madrid, 1921.—Remitidos por dicha Compañía.

Revista Mexicana de Biología. Organo de la Sociedad Mexicana de Biología. —Tomo I.—México, 1921.—Remitida por dicha Sociedad.

Revista minera metalúrgica y de Ingeniería.—Año LXXII. 4.°—Madrid, 1921.—Remitida por la Dirección.

Revista técnica Sulzer. Publicada por la casa Sulzer Frères, S. A.—Barcelona, 1919 a 1921.—Años 1919 a 1921.—Remitidos por su representante de Barcelona.

Revista tecnológico-industrial. Organo oficial de la Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona.—Año XLI.—Barcelona, 1918.—Remitida por dicha Corporación.

Revue general de l'Electricité.—Tomos VII a X.—París, 1920 a 1921.

Revue mensuelle de la Société Entomologique Namuroise. Fondé le 16 Auot, 1896.—XXI année.—Namur, 1921.—Remitida por dicha Sociedad.

Rigourdan, G.—Système métrique des poids et mesures.—París, 1901.—1 vol. 8.°—Donativo del Académico Sr. D. Ramón Jardí.

Rodríguez, B. X.—Anais de Arzila Crónica Inédita do século XVI.—Tomo II.—Lisboa, 1919.—1 vol. 4.°—Remitido por la Academia das Sciencias de Lisboa.

Rothé, E.—Sur la Radiogoniometrie des parasites atmosphériques et la prévision du temps.—Paris, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Salinas Marítimas de Bras del Port. La tierra vegetal y los abonos químicos. —Santa Pola (Alicante).—Madrid, 1922 (?).—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Science Reports (The) of the Tôhoku imperial University, First series (Mathematics, Physics, Chemistry).—Vols. III a X.—Sendai, 1914 a 1921.—Remitidos por dicho Centro.

Seismic Bulletin of the Nagasaki Meteorological Observatory of Japan.—Nagasaki, Japan, 1918 a 1921.—Hojas 4.° fol.—Remitidas por dicho Observatorio.

Seismological Bulletin of the Observatory.—Manila, 1917 a 1921 (incompletos) P. J.—Hojas 4.°—Remitidas por dicho Observatorio.

Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München.—München, 1921.—Heft I y II.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Academia.

Sparn, E.—Bibliografía de la Geología, Mineralogía y Paleontología de la República Argentina. Miscelánea n.° 5.—Academia Nacional de Ciencias.—Córdoba, 1922.—1 vol. 4.°—Donativo del Autor.

Summary of Operations California Oil Fields, Vols. 6 y 7.—San Francisco de California, 1920 y 1921.—2 vols. 8.°—Remitidos por el State Mining Bureau.

Taquigrafía (La). Revista mensual.—Años XVI a XVIII.—Barcelona, 1919 a 1921.—Remitidos por su Dirección.

Taváres, J. S.—O genero "Perrisia" na Península Ibérica.—Madrid, 1921. —1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Tcherkinsky, M.—Las Lanschaften y sus operaciones de Crédito Hipotecario en Alemania, 1770-1920.—Roma, 1922.—1 foll. 92 págs. 8.°—Remitido por el Instituto Internacional de Agricultura.

Thorpe, E.—Enciclopedia de Química Industrial.—Tomo V.—Barcelona, 1923.—Librería Editorial Labor, S. A.

Tôhoku (The) Mathematical Journal, edited by T. Hayashi.—Sendai, 1918 a 1921.—Vols. 14 a 20.—Remitidos por su Editor.

Tolhausen.—Nuevo Diccionario Español-Alemán y Alemán-Español.— 2 tomos 4.°—Leipzig, 1920.

Trabajo (El) Nacional, órgano del Fomento del Trabajo Nacional.—Año 52. —Barcelona, 1921.—Remitido por dicho Centro.

Treballs del Museu de Ciencies Naturals de Barcelona.—Vol. III, n.° 3.— Barcelona, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Museo.

Treubia.—Recueil de travaux Zoologiques Hydrobiologiques et Oceanographiques. Jardin Botanique de Buitenzorg.—Vol. I.—Batavia, 1919 a 1921.—1 volumen 4.°—Remitido por dicho Jardín Botánico.

Unión (La) Sanitaria. Revista Médica Profesional.—Años I y II.—Barcelona, 1921.—2 vols. 8.°—Remitidos por su Dirección.

Verhandlungen der Physik-Medicinischen Gesellschaft zu Würzburg Band 46.—Würzburg, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Veröffentlichungen der Königlichen Sternwarte zu Berlin.—Babelsberg. Band I a III.—Berlín, 1914 a 1919.—Remitidos por dicho Observatorio.

Vilhena, J.—D. Pedro V e o seu Reinado.—Vols. I y II.—Coimbra, 1921.— 2 vols. 8.°—Remitidos por la Academia das Sciencias de Lisboa.

Waddell, J. A. L.—Economics of bribgework.—New York, 1921.—1 vol. 512 págs.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Bridge engineering.—Vols. I y II.—New York, 1916.—2 vols. 8.° —Id. íd.

Id. íd.—The principal professional papers. First edition.—New York, 1905. —1 vol. 8.°—Id. íd.

Water supply and Irrigation papers of the U. S. Geol. Survey.—Núms. 449, 456, 466, 468, 481.—Washington, 1921.—5 folls. 8.°—Remitidos por dicho Departamento.

Zeitschrift der Deutschen Geologichen Gesellschaft. Abhandlungen und Monatsberichte.—Band 72 und 73.—Berlín, 1920 und 1921.—Remitidos por dicha Sociedad.

Zeitschrift des Entomologen Vereines.—Años 5 y 6.—Wien, 1920 a 1921.—Remitidos por dicho Centro.

OBRAS RECIBIDAS EN LA SESIÓN DE 22 DE DICIEMBRE DE 1922

Donativo del Centre Excursionista de Catalunya por cambio

1.—*Anglerill, R.*—Historia de Santa María de la Quar.—Barcelona, 1887.—1 vol. 12.°
2.—*Bertrán, T.*—Itinerario descriptivo de Cataluña.—Barcelona, 1847.—1 v. 12.°
3.—*Carrière, L.*—Rapport sur l'application du Système Décimal a la mesure du temps et de la circonférence.—Béziers, 1898.—1 foll. 4.°
4.—*Congrés* d'Art cristià a Catalunya (primer).—Any 1913.—Barcelona, 1913.
5.—*Congrès* international de l'Alpinisme.—París, 1902.—1 foll. 4.°
6.—*Delpont, J.*—Les Roussillonnais a la conquête de Mallorca (1229) et d'Eyvissa (1235).—Perpignan, 1910.—1 foll. 8.°
7.—*Fortes, J.*—La spiral préhistorique et autres signes gravés sur pierre.—París, 1907.—1 foll. 16 págs. 4.°
8.—*Fortes, J.*—Les eolithes du Portugal.—Le Mans, 1905.—1 foll. 8.°
9.—*Garriga, A.*—Los Sants Màrtirs de Catalunya.—Barcelona, 1890.—1 vol. 16.°
10.—*Gaupillat, G.*—En ballon libre.—París, 1892.—1 foll. 8.°
11.—*Gudiol, J.*—L'ausa romana y el seu temple.—Vich, 1907.—1 foll. 12.°
12.—*Gustá Bondía, J.*—Monasterio de San Benito de Bages.—Barcelona, 1887.—1 foll. 4.°
13.—*Hernández, F.*—Noticias generales sobre los Monumentos megalíticos de la Isla de Menorca.—Mahón, 1899.—1 foll. 4.°
14.—*López de Ayala, J.*—Santa María de Porqueras.—Gerona, 1892.—1 foll. 4.°
15.—*Martel, E. A.*—Dans les cavernes des Causses. (Dixième campagne souterraine, 1897).—1 foll. 4.°
16.—*Martel, E. A.*—Les abimes du Dauphiné.—1 foll. 8.°—S. l. n. d.
17.—*Masferrer, J.*—Monasterio de Ripoll.—Ripoll, 1888.—1 foll. 16.°
18.—*Monument* Henry Russell.—Bergerac, 1911.—1 foll. 8.°
19.—*Morera, E.*—La Catedral de Tarragona.—Tarragona, 1905.—1 foll. 8.°
20.—*O'Callaghan, R.*—La Catedral de Tortosa. Descripción histórica de la misma.—Tortosa, 1890.—1 vol. 8.°
21.—*Parassols, P.*—San Juan de las Abadesas y su Mayor Gloria El Santísimo Misterio. Reseña histórica.—Barcelona, 1879.—1 vol. 8.°

22.—*Puig y Cadafalch, J.*—Notes arquitectòniques sobre les Esglesies de Sant Pere de Tarrasa.—Barcelona, 1889.—1 foll. 4.°

23.—*Ribot, M.*—Orígenes de Sabadell.—Sabadell, 1916.—1 foll. 8.°

24.—*Saló, M.*—La imagen de Ntra. Sra. de la Merced.—Barcelona, 1881.—1 f. 16.°

25.—*Spont, H.*—Luchon, medical et touristique.—Luchon, 1920.—1 vol. 12.°

26.—*Stuart-Menteath, P. W.*—Sur les Gisements Metallifères des Pyrénées Occidentales.—8 à 10 partie.—Biarritz, 1912.—3 folls. 4.°

27.—*Sweden.*—A short handbook.—Stockolm, 1906.—1 vol. 12.°

28.—*Verdaguer, J.*—Dos mártirs de ma patria.—Vich, 1907.—1 vol. 8.°

Donativo del Dr. D. Philippo Silvestri

1.—*Silvestri, Ph.*—Classis Diplopoda auctore.—Vol. I. Anatome.—Portici, 1903.—1 vol. 272 págs. 4 láms. 4.°

2.—*Id. íd.*—A new species of Termitaphis (Hemiptera-Heteroptera) from India.—Extr. Records of the Indian Museum.—Calcutta, 1921.—1 foll. 2 págs. 4.°

3.—*Id. íd.*—Apterygogenia 2.—Thysanura.—Upsala, 1908.—1 foll. 4 ps. 2 lms.

4.—*Id. íd.*—Contributions to a knowledge of the chilopoda Geophilimorpha of India.—Extr. Records of the Indian Museum.—Calcutta, 1919.—1 foll. 63 págs. 4.°

5.—*Id. íd.*—Contributions to a knowledge of the Oriental Diploda Oniscomorpha, Pt. I.—Extr. Records of the Indian Museum.—Calcuta, 1917.—1 foll. 49 págs. 4.°

7.—*Id. íd.*—Contributo alla conoscenza del Celiode del Noccinolo.—Extr. Boll. Lab. Zool. gener. e agraria.—Portici, 1917.—1 foll. 19 págs. 4.°

8.—*Id. íd.*—Contributo alla conoscenza dei Machilidae dell'America Settentrionale.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria. 1911.—1 foll. 26 págs. 4.°

9.—*Id. íd.*—Contributo alla conoscenza dei Mirmecofili del Messico.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1911.—1 foll. 23 págs. 4.°

10.—*Id. íd.*—Contributo alla conoscenza del Rinchite dell'Olivo.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1912.—1 foll. 18 págs. 4.°

11.—*Id. íd.*—Contribuzione alla conoscenza degli Stemmiuloidea (Diplopoda).—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1916.—1 foll. 60 págs. 4.°

12.—*Id. íd.*—Contribuzione alla conoscenza dei Campodeidae (Thysanura) d'Europa.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1912.—1 foll. 37 ps. 4.°

13.—*Id. íd.*—Contribuzione alla conoscenza dei Parassiti delle ova del Grilletto canterino.—Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1920.—1 foll. 31 ps. 4.°

14.—*Id. íd.*—Contribuzione alla conoscenza dei termitidi e termitofili dell'Africa occidentale, parte I y II.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1914.—1 vol. 4.°

15.—*Id. íd.*—Contribuzione alla conoscenza del genere Centrobia Förster.—Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1918.—1 foll. 8 págs. 4.°

16.—*Id. íd.*—Contribuzione alla conoscenza del genere Poropoea Förster.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1916.—1 foll. 16 págs. 4.°

17.—*Id. íd.*—Contribuzione alla conoscenza del genere Stictococcus Cockerell.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1915.—1 foll. 10 págs. 4.°

18.—*Id. íd.*—Contribuzioni alla conoscenza biologica degli Imenotteri parassiti, partes I a V.—Portici, 1906-1921.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen e agraria. —3 folls. 4.°

19.—*Id. íd.*—Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannasi e dei lora simbionti.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1911.—4 folls. 4.°

20.—*Id. íd.*—Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi all'olivo e di quelli che essi hanno rapporto.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1908.—1 foll. 22 págs.

21.—*Id. íd.*—Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi all'olivo.—La Tignola dell'olivo.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1907. —1 foll. 103 págs. 4.°

22.—*Id. íd.*—Contribuzioni alla conoscenza dei Chilopodi III-IV.—Portici, 1919. —1 foll. 30 págs. 4.°

23.—*Id. íd.*—Contribuzioni alla conoscenza dei Mirmecofili, I y II partes.—Napoli, 1903, y Portici, 1912.—2 folls. 4.°

24.—*Id. íd.*—Corrodentia, 3 embiidae.—1 foll. 2 págs. 1 lám.

25.—*Id. íd.*—Della Trigona cupira Smith e di due ospiti del suo nido nel Messico. —Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1910.—1 foll. 7 págs. 4.°

26.—*Id. íd.*—Description de Myriapodes cavernicoles nouveaux de la Région Orientale des Pyrénées.—Extr. Archiv. Zool. Experiment. et gener.—Portici, 1908.—1 foll. 9 págs. 8.°

27.—*Id. íd.*—Description d'une espèce et d'une variété nouvelles d'Insectes de l'ordre des Thysanoures.—Extr. Bull. Soc. Amis Scienc.—Rouen, 1911.—1 foll. 4 págs. 8.°

28.—*Id. íd.*—Descriptions of some Oriental Diplopoda Polydesmoidea of the Subfamily Pyrgodesminae.—Records of the Indian Museum.—Calcutta, 1920.—1 foll. 19 págs. 4.°

29.—*Id. íd.*—Descrizione e cenni biologici di una nuova specie di Asphondylia dannosa al lupino.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1908.—1 foll. 11 págs. 4.°

30.—*Id. íd.*—Descrizione e notizie biologiche di alcuni Imenotteri Calcididi parassiti di nova di Cicale.—Portici, 1918.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—1 foll. 14 págs.

31.—*Id. íd.*—Descrizione e notizie del Ceroplastes Sinensis D. Guerc.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1920.—1 foll. 17 págs. 4.°

32.—*Id. íd.*—Descrizione di alcuni Imenotteri Braconidi parassiti di Ditteri Tripaneidi nell'India.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1916. —1 foll. 10 págs. 4.°

33.—*Id. íd.*—Descrizione di alcuni Staphylinidae (Coleoptera) termitofili delle regioni orientale e australiana.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1921.—1 foll. 21 págs. 4.°

34.—*Id. íd.*—Descrizione di alcuni Tisanuri indo-malesi.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1916.—1 foll. 35 págs. 4.°

35.—*Id. íd.*—Descrizione di due nuovi generi di Geophilidae (Chilopoda) del Messico.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1918.—1 foll. 7 ps. 4.°

36.—*Id. íd.*—Descrizione di nuovi Imenotteri Calcididi africani.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1915.—1 foll. 41 págs. 4.°

37.—*Id. íd.*—Descrizione di nuovi Polydesmoideae termitofili.—Extr. Zoologischen Anzeiger. 1911.—1 foll. 7 págs. 8.°

38.—*Id. íd.*—Descrizione di un nuovo ordine di insetti.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1913.—1 foll. 17 págs. 4.°

39.—*Id. íd.*—Descrizione di un novo genere di insetti apterigoti.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1907.—1 foll. 17 págs. 4.°

40.—*Id. íd.*—Descrizione di un nuovo genere di Scolopendridae (Chilopoda) del Tonkino.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1911.—1 foll. 4.°

41.—*Id. íd.*—Descrizione di un nuovo genere di Stafilinide termitofilo di Singapore.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1910.—1 foll. 2 ps. 4.°

42.—*Id. íd.*—Descrizione di una nuova specie di Trinemura (Insecta Thysanura) dell'Australia.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1920.—1 foll. 3 págs. 4.°

43.—*Id. íd.*—Descrizione di una nuova familia di Diplopoda Cambaloidea del Tonkino.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1909.—1 foll. 4.°

44.—*Id. íd.*—Descrizione di una nuova specie di Margarodes.—Extr. Bull. Soc. Ent. Italiana.—Firenze, 1907.—1 foll. 13 págs. 8.°

45.—*Id. íd.*—Descrizione di una specie di Oscinosoma (Diptera: Chloropidae) osservato in fruttescenze di Caprifico.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1917.—1 foll. 8 págs. 4.°

46.—*Id. íd.*—Descrizioni preliminari di novi genere di Diplopodi.—Extr. Zoologischen Anzeiger, 1913.—1 foll. 8 págs. 8.°

47.—*Id. íd.*—Diagnosi preliminare di una nuova specie di Zorotipus (Insecta, Zoraptera) di Costa Rica.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1916.—1 hoja 4.°

48.—*Id. íd.*—Die Thysanuren des baltischen Bernsteins.—1 foll. 24 págs. 4.°

49.—*Id. íd.*—Di una nuova specie di aleurodes vivente sull'olivo.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1911.—1 foll. 12 págs. 4.°

50.—*Id. íd.*—Due nuovi ospiti del Termes malayanus Hav. di Giava.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1910.—1 foll. 6 págs. 4.°

51.—*Id. íd.*—(Elenco delle publicazioni del prof.) S. l. n. d.

52.—*Id. íd.*—Embiidae from Java and Krakatau.—1 foll. 2 págs. 1 lám. 8.°

53.—*Id. íd.*—Four new species of Aulacobolus, Poc from India.—Extr. Records of the Indian Museum.—Calcutta, 1916.—1 foll. 8 págs. 4.°

54.—*Id. íd.*—Generazioni della mosca delle olive.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1907.—1 foll. 5 págs. 4.°

55.—*Id. íd.*—Gli insetti africani contro la mosca olearia.—Extr. Boll. Soc. Naz. Olivicoltori, 1918.—1 foll. 3 págs. 8.°

56.—*Id. íd.*—Gustavo Leonardi (necrologio).—Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1918.—1 foll. 8 págs. 4.°

57.—*Id. íd.*—H. Ceroplaste (O. coccíniglia) del fico.—Extr. Boll. R. Lab. Ent. Agraria.—Portici, 1919.—1 foll. 11 págs. 8.°

58.—*Id. íd.*—Il genere Thysanus Walker.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria. —Portici, 1918.—1 foll. 6 págs. 4.°

59.—*Id. íd.*—Illustrazione di Due famiglie di Chordeumoidea (Diplopoda) del Nord America.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen e agraria.—Portici, 1913.—1 foll. 8 págs. 4.°

60.—*Id. íd.*—Insectes Aptérygogéniens I Thysanoures.—París, 1918.—1 foll. 27 p.

61.—*Id. íd.*—La Mosca della Brionia. Gonyglossum Wiedemanni Meig.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1920.—1 foll. 11 págs. 4.°

62.—*Id. íd.*—Machilidarum (Thysanura) species nonnullae novae ex regione indo-malayana.—Extr. Zool. Anzeiger, 1912.—1 foll. 8 págs. 8.°

63.—*Id. íd.*—Materiali per la conoscenza dei parassiti della mosca delle olive.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1912.—1 foll. 28 págs. 8.°

64.—*Id. íd.*—Materiali per lo studio dei Tisanuri VIII a XV.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1908-1910.

65.—*Id. íd.*—Materiali per una fauna dell'Arcipelago toscano. Descrizione di un nuovo genere di glomeridellidae.—Extr. Ann. Nun. Civ. St. Nat.—Genova, 1908.—1 foll. 6 págs. 8.°

66.—*Id. íd.*—Materiali per una revisione di Diplopoda Oniscomorpha.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1920.—1 foll. 42 págs. 4.°

67.—*Id. íd.*—Materiali per una revisione dei Diplopoda Oniscomorpha.—Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1917.—1 foll. 24 págs. 4.°

68.—*Id. íd.*—Metamorfosi del Cybacephalus rufifrons Reitter e noticie sui suoi costumi.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1910.—1 foll. 4.°

69.—*Id. íd.*—Estratto dal volume 1.° dell'opera Il Ruwenzori. Relazioni scientifiche.—Milano, s. d.—1 foll. 39 págs. 4.°

70.—*Id. íd.*—Myriopoda from Porto Rico and Culebra.—Extr. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 1908.—1 foll. 16 págs. 4.°

71.—*Id. íd.*—Note aracnologiche I-III.—Firenze, 1904.—Extr. "Redia".—1 foll. 21 págs. 4.°

72.—*Id. íd.*—Note sui "Machilidae".—Extr. "Redia", 1905.—Firenze, 1906.—1 foll. 16 págs.

73.—*Id. íd.*—Notizia preliminare di un Tetrastichus (Imenottero Calcidide) pa-

rassita di specie di Ceratitis e Dacus nell'Africa occidentale.—Extr. Accad. Lincei.—Roma, 1913.—1 foll. 2 págs. 4.°

74.—*Id. id.*—Notizie e considerazioni sugli Imenotteri parassiti della Mosca delle olive in Italia e sulla probabile esistenza di altre specie di essi nel paese ritenuto originario della Mosca stessa.—Extr. Atti R. Ist. d'Incoraggiamento di Napoli.—Napoli, 1907.—1 foll. 23 págs. 4.°

75.—*Id. id.*—Notizie sulla Cicala grigiasta (Tettigia orni L.).—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1921.—1 foll. 15 págs. 4.°

76.—*Id. id.*—Notizie sulla Tignola del melo e sul Verme delle mele e istruzioni per combatterli.—Extr. R. Lab. Ent. agr.—Portici, 1917.—1 foll. 12 ps. 8.°

77.—*Id. id.*—Neue und wenig bekannte Myriopoden des Naturhistorischen Museums in Hamburg.—Hamburg, 1907.—1 foll. 32 págs. 8.°

78.—*Id. id.*—Novi generi e specie di Koeneniidae.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1913.—1 foll. 8 págs. 4.°

79.—*Id. id.*—Nuove Termiti della Tunisia.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agrar. —Portici, 1911.—1 foll. 6 págs. 4.°

80.—*Id. id.*—Nuovi generi e nuove specie di Campodeidae (Thysanura) dell'America settentrionale.—Extr. Boll. Lab. Zool. agrar.—Portici, 1911.—1 foll. 23 págs. 4.°

81.—*Id. id.*—On some Lithobioidea (Chilopoda) from India.—Extr. Records Indian Museum Calcutta, 1917.—1 foll. 8 págs. 4.°

82.—*Id. id.*—Prime fasi di sviluppo del copidosoma Buyssoni (Mayr).—Imenottero Calcidide.—Extr. Anatomischer.—Anzeiger, 1914.—1 foll. 12 págs. 8.°

83.—*Id. id.*—Nuove specie di Diplopodi.—Extr. Boll. Musei di Zoologia ed. Anat. comparata.—Torino, 1907.—2 folls. 8.°

84.—*Id. id.*—Cryptops Aloysii Sabaudiae nov. spec.—Boll. Mus. Zool. Comp.—Torino, 1907.—1 foll. 2 págs. 4.°

85.—*Id. id.*—Nuova specie di Simfili (Diagnosi preventiva).—Extr. Boll. Musei Zool. ed. Anat. comp.—Torino.—1 foll. 2 págs. 4.°

86.—*Id. id.*—Struttura dell'ovo e prime fasi sviluppo di alcuni Imenotteri parassiti.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen agraria.—Portici, 1915.—1 foll. 25 páginas 3 láminas 4.°

87.—*Id. id.*—Sugli Imenotteri parassiti ectofagi della mosca delle olive fino ad ora osservati nell'Italia meridionale.—Boll. Lab. Zool. gen. e agr.—Portici, 1907.—1 foll. 65 págs. 4.°

88.—*Id. id.*—Sulla Lonchaea aristella Beck. (Diptera: Lonchaeidae).—Extr. Boll. Lab. Zool. gen e agraria.—Portici, 1917.—1 foll. 24 págs. 4.°

89.—*Id. id.*—Sulla posizione sistematica del Genere Termitaphis Wasm. (Hemiptera).—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1911.—1 foll. 6 ps. 8.°

90.—*Id. id.*—Sulle specie di Trypaneidae (Diptera) del genere Carpomyia dannose ai frutti di Zizyphus.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1916.—1 foll. 15 págs. 4.°

91.—*Id. íd.*—Sviluppo dell'ageniaspis fuscicollis (Dalm.) Thoms (Calcididae).—Extr. Rend. R. Accad. Lincei.—Roma, 1906.—1 foll. 8 págs. 4.°

92.—*Id. íd.*—Termiti. Raccolte da S. A. R. la Duchessa d'Aosta nella regione dei grandi laghi dell'Africa equatoriale.—Extr. Annuario Mus. Zool. R. Univ. Napoli, 1912.—5 págs. 4.°

93.—*Id. íd.*—Zoological results of the abor expedition. 1911-1912. Termitidae.—Extr. Records Indian Museum.—Calcutta, 1914.—1 foll. 11 págs.

94.—*Id. íd.*—Termitidae. Estratto dal volome 1.° dell'opera Il Ruwenzori.—Milano, s. d.

95.—*Id. íd.*—Thysanoures.—Extr. Bull. Mus. Nat.—París, 1917.—1 foll. 5 ps. 8.°

96.—*Id. íd.*—Thysanura.—Extr. Zool. Jahrb.—Naumburg, 1905.—1 foll. 34 páginas 7 lám. 8.°

97.—*Id. íd.*—Thysanura della Nuova Caledonia e delle Isole Loyalty.—Wiesbaden, 1915.—1 foll. 11 págs. 4.°

98.—*Id. íd.*—Tisanuri finara noti del Messico.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1912.—1 foll. 20 págs. 4.°

99.—*Id. íd.*—Tisanuri raccolti dal Dr. J. Trägardh nel Natal e nel Zululand.—Extr. Arkiv. för Zoologi. 1913.—1 foll. 15 págs. 8.°

100.—*Id. íd.*—Tisanuri raccolti da L. Fea.—Extr. Anuali Mus. Civ. St. Nat.—Genova, 1908.—1 foll. 55 págs. 8.°

101.—*Id. íd.*—Un genere e due nuove specie di Calotermitidi (Insecta Isoptera) dell'Eritrea (Africa Or.).—1 foll. 8 págs. 4.°

102.—*Id. íd.*—Viaggio in Africa per cercare parassiti di mosche dei frutti.—Extr. Boll. Lab. Zool. gen. e agraria.—Portici, 1913.—1 vol. 164 págs. 4.°

103.—*Id. íd.*—Viaggio in Eritrea per cercare parassiti della mosca delle olive.—Extr. Boll. Lab. Zool.—Portici, 1914.—1 foll. 43 págs. 4.°

104.—*Id. íd.—e Martelli, G.*—La cocciniglia del Fico.—Portici, 1908.—1 foll. 67 págs. 4.°

Donativo de la Real Academia de la Historia

1.—*Actas* de las Cortes de Castilla, tomos 1 a 43.—Madrid, 1877 a 1920.

2.—*Cortes* de los antiguos Reinos de Aragón y Valencia y Principado de Cataluña.—Tomos 1 a 26, vols. folio.—Madrid, 1896-1922.—Comprende desde el año 1064 al 1479.

3.—*Cortes* de los antiguos Reinos de León y de Castilla, publicados por la Real Academia de la Historia, con una introducción de D. Manuel Colmeiro.—Madrid, 1883 a 1903.

4.—*Aguado, Fr. P. de*—Historia de Santa Marta y Nuevo Reino de Granada, publicada por acuerdo de la Academia de la Historia, con prólogo, notas y comentarios de su numerario D. Jerónimo Becquer.—Madrid, 1916-1917.—2 vols. 4.°

5.—*Id. íd.*—Historia de Venezuela, con prólogo, notas y apéndices por D. Jerónimo Becquer.—Madrid, 1918.—2 vols. 4.°

6.—*Herrera, A.*—El duro. Estudio de los reales de a ocho españoles y de las monedas de igual o aproximado valor, labradas en los dominios de la Corona de España.—Madrid, 1914.—2 vols. folio con 64 láms.

7.—*Legis* Romanea Wisigothorum fragmenta ex codice palimpsecto Sanctæ Legionensis Ecclesiae.—Madrid, 1896.—1 vol. folio.

8.—*Santa Cruz, A.*—Crónica del Emperador Carlos V, publicada por acuerdo de la Real Academia de la Historia, por los Excmos. Sres. D. Antonio Blázquez y D. Ricardo Beltrán.—Madrid, 1920 a 1922.—3 tomos 4.°

9.—*Memorias* de Enrique IV de Castilla.—Tomo II.—Colección diplomática del mismo Rey.—Madrid, 7835.—1 vol. 4.°

10.—*Cedillo, Conde de*—El Cardenal Cisneros, Gobernador del Reino.—Estudio histórico.—Madrid, 1921.—1 vol.

11.—*Cean Bermúdez, J. A.*—Sumario de las antigüedades romanas que hay en España, en especial las pertenecientes a las Bellas Artes.—Madrid, 1832. —1 vol. folio.

12.—*Discursos* leídos en las sesiones públicas para la recepción de Académicos de la Historia, desde 1852 a 1857.—Madrid, 1858.—1 vol. 4.°

13.—*Fernández de Oviedo, G.*—Las Quincuagenas de la nobleza de España.—Madrid, 1880.—Tomo I, folio.

14.—*Cuadrado y De-Roo, F. de P.*—Elogio histórico de D. Antonio de Escaño. —Madrid, 1852.—1 vol. 4.°

15.—*Oliver y Hurtado, J. y M.*—Munda Pompeyana.—Madrid, 1861.—1 vol. 4.°

16.—*Cantabria* (La).—Disertación sobre el sitio y extensión, que tuvo en tiempo de los romanos la región de los cántabros.

17.—*Escosura y Hevia, A. de la.*—Juicio crítico del Feudalismo en España y de de su influencia en el estado político y social de la Nación.—Madrid, 1856. —1 vol. fol.

18.—*Ríos, D. de los*—Memoria arqueológica descriptiva del anfiteatro de Itálica. —Madrid, 1862.—1 vol. 4.°

19.—*Botet y Sisó, J.*—Noticia histórica y arqueológica de la antigua ciudad de Emporión.—Madrid, 1879.—1 vol. 4.°

20.—*Oliver y Hurtado, J.*—Viaje arqueológico emprendido en el mes de Mayo de 1864, de orden de la Real Academia de la Historia.—Madrid, 1866.— 1 foll. 4.°

21.—*Fabié, A. M.ª*—D. Rodrigo de Villandrando, Conde de Ribadeo. Estudio histórico.—Madrid, 1882.—1 vol. 8.°

22.—*Fernández, Cesáreo*—Colón y la Historia póstuma. Examen de la que escribió el Conde de Roselly de Lorgues, leído ante la Real Academia de la Historia en junta extraordinaria celebrada el día 10 de Mayo.—Madrid, 1885.—1 vol. 8.°

23.—*Jiménez de la Espada, M.*—Relaciones geográficas de Indias.—Madrid, 1881-1897.—4 vols. 4.°

24.—*Fernández de Moratín, L.*—Obras de... dadas a luz por la Real Academia de la Historia.—Cuatro tomos en 4.°—Madrid, 1830-31.—Tomo I: Orígenes del teatro español. Tomo II: Comedias originales. Tomo III: Traducciones dramáticas. Tomo IV: Obras sueltas.

Donativo de la Universidad y Observatorio de Padova

1.—*Antoniazzi, A. M.*—Cenni storici sopra l'orbite del Pianeta (363) Padova.—Extr. Atti R. Ist. Ven. Scienc. Lett. et Art.—Venecia, 1911.—1 foll. 14 ps. 8.°

2.—*Id. id.*—Commemorazione di Giusppe Lorenzoni letta nell'aula magna della R. Universitá di Padova.—Padova, 1915.—1 foll. 58 págs. 8.°

3.—*Id. id.*—Di un rapido procedimento didattico per la trattazioni dei principali problemi dell'Astronomia.—Venecia, 1920.—1 foll. 59 págs. 8.°

4.—*Id. id.*—Elementi ed effemeride del Pianeta "(363) Padova" per la opposizione del 1912.—Extr. Atti R. Ist. Ven. Scient. Lett. Arti.—Venecia, 1912.—1 foll. 3 págs. 8.°

5.—*Id. id.*—Il valore medio della parallasse solare risultante dalle osservazioni dei passaggi del Pianeta "Eros".—Extr. Atti. R. Ist. Ven. Scienc. Lett. Arti.—Venecia, 1911.—1 foll. 28 págs. 8.°

6.—*Id. id.*—Osservazioni di Comete e del Pianeta (354) Eleonora e calcoli relativi all orbita di questo Pianeta.—Extr. Atti R. Ist. Ven. Scien. Lett. Arti. 1915-1916.—Venezia, 1916.—1 foll. 13 págs. 8.°

7.—*Id. id.*—Posizioni del nucleo e direzione della coda della Cometa di Halley, nell'attuale sua apparizione, osservate alla Specola di Padova.—Extr. Atti R. Ist. Venet. di Scien. Lett. ed Arti.—Venezia, 1910.—1 foll. 35 págs. 1 lámina 8.°

8.—*Id. id.*—Posizione medie per il 1900.0 di 637 stelle della zona da 46° a 55° di declinar boreale osservate al Circolo Meridiano della Specola di Padova.—Extr. Mem. R. Ist. Venet. di Scienc. Lett. ed Arti.—Venezia, 1910.—1 foll. 8.°

9.—*Id. id.*—Sopla alcuni problemi di Astronomía sferica riguardanti il circolo minore che passa per tre punti dati sulla esfera.—Extr. Atti e Mem. R. Acc. Scien. Lett. ed Arti.—Padova, 1916.—1 foll. 12 págs. 8.°

10.—*Id. id.*—Una esposizione didattica del fenomeno di precassione et nutazione.—Extr. Mem. Soc. Astr. Ital. 1921.—Roma, 1921.—1 foll. 18 págs. 8.°

11.—*Ciscato, G.*—Nuova determinazione della latitudine dell'Osservatorio Astronomico di Padova fatta nel 1893 secondo il metodo di Horrebow-Talcott.—Venezia, 1894.—1 foll. 32 págs. 4.°

12.—*Lorenzoni, G.*—Notizie biografiche del rimpianto.—Padova, s. d.—1 foll. 4 págs. 8.°

13.—*Padova, E.*—Determinazione della estinzione atmosferica á Padova.—Atti R. Ist. Veneto Scienc. Lett. ed Arti.—Venezia, 1914.—1 foll. 20 págs. 8.°

14.—*Id. íd.*—Il clima di Padova.—Extr. Ann. Uffic. Meteor. Geodin. 1913.—Roma, 1914.—1 foll. 21 págs.

15.—*Id. íd.*—Il fotometro Zöllner-Wolfer applicato allo studio del cuneo registratore Müller.—Extr. Atti R. Osserv. Veneto di Scienc. Lett. ed Arti.—Venezia, 1921.—1 foll. 17 págs. 8.°

16.—*Id. íd.*—La variabile R. Leporis. Osservazioni e nuovo calcolo del periodo.—Extr. Mem. Soc. Spettr. Italiani.—Catania, 1914.—1 foll.

17.—*Id. íd.*—Osservazioni Astrofotometriche esegnite al R. Osservatorio di Catania.—Extr. Mem. Soc. Spett. Italiani.—Catania, 1913.—1 foll. 8.°

18.—*Id. íd.*—Osservazioni fotometriche di Mina Ceti fatte nel 1913-1914.—Est. Mem. Soc. Spettr. Italiani.—Catania, 1914.—1 foll. 3 págs. 4.°

19.—*Id. íd.*—Osservazioni fotometriche di variabili eseguite al R. Osserv. Astron. di Padova nell'anno1910.—Catania, 1911.

20.—*Id. íd.*—Osservazioni fotometriche di stelle variabili.—Extr. Mem. Soc. Spettr. Italiani.—Catania, 1913.

21.—*Id. íd.*—Tabelle per ridure per l'orizonte di Padova i tempi del nascerre e tramontare della Luna calcolati per un luogo situato sul meridiano di Greenwich e alla latitudine di + 5°—Extr. Atti e Mem. R. Accad. Scienc. Lett. ed. Arti in Padova.—Padova, 1915.—1 foll. 7 págs. 8.°

22.—*Silva, G.*—Esame di due cunei fotometrici.—Extr. Atti R. Ist. Ven. Scien. Lett. ed Arti.—1913-1914.—Venezia, 1914.—1 foll. 8 págs.

23.—*Id. íd.*—Sulla correzione di run alle letture dei cerchi graduati fatte col microscopio micrometrico.—Extr. Rend. R. Accad. Lincei cl. fisis. mat. e nat.—Vol. XXIII, ser. 5.ª, 1.° sem. fasc. 10.°—Roma, 1914.

24.—*Id. íd.*—Sulla determinazione delle irregolaritá dei perni di un cerchio meridiano.—Extr. R. Ist. Venetio di Scien. Lett. ed Arti.—Venezia, 1915.—1 f. 8.°

25.—*Id. íd.*—Sulle differenze longitudine determinate indirettamente con osservazioni di azimut e di latitudini.—Extr. Atti R. Ist. Venetio di Scien. Lett. ed Arti.—Venezia, 1921.—1 foll. 19 págs. 8.°

26.—*Id. íd.*—Sulle determinazioni di tempo esequite in stazioni di Campagna con lo strumento universale "Bamberg" del Gabinetto di Geodesia della R. Universitá di Padova.—Extr. Atti R. Ist. Ven. Scien. Lett. ed Arti.—1913-1914.—Venezia, 1914.—1 foll. 13 págs. 8.°

27.—*Id. íd.*—Apparato ausiliario del fotometro a cuneo per le osservazioni col metodo di confronto con immagine stellari artificiali.—Extr. Mem. Soc. Astr. Italiana.—Roma, 1921.

28.—*Id. íd.*—R. Osservatorio Astronomico di Padova. Passaggio di Mercurio sul disco solare del 7 November 1914.—Catania, 1915.—1 foll. 4 págs. 8.°

29.—*Id. íd.*—Sulla variabilitá della stella St. Ursae Majoris.—Extr. Mem. Soc. Spttroscop. Italiani. 1914.—Catania, 1914.—1 foll. 4 págs.

30.—*Id. íd.*—Determinazione di due latitudini nei dintorni di Padova (Abano e Legnaro).—Atti e Mem. R. Accad. Scienz. Lett. ed Arti in Padova.—Padova, 1916.—1 foll. 16 págs. 8.°

31.—*Id. íd.*—Variabili osservate fra il 1912 e il 1916.—Extr. Mem. Soc. Astr. Italiana.—Vol. II, n.° 2.—Roma, 1922.—1 foll. 8.°

32.—*Viaro, B.*—Esempio numerico del calcolo di una effemeride approssimata di un Asteroide.—Extr. R. Osservat. Astr. di Arcetri, 1919.—Firenze, 1919.—1 foll. 15 págs. 8.°

33.—*Id. íd.*—Il nuovo micrometro e le livelle del Circolo Meridiano della especola di Padova.—Extr. Atti R. Ist. Ven. Lett. ed Arti.—Venezia, 1915.—1 foll. 28 págs. 8.°

34.—*Id. íd.*—Il Pianetino (8) flora. Supplemento alle Tavole di Brünnow ed ai calcoli di Downing.—Extr. Atti R. Ist. Ven. Scien. Lett. ed Arti. 1920-1921.—Venezia, 1921.—1 foll. 17 págs. 8.°

35.—*Id. íd.*—Osservazioni fatte nel 1914 e 1915 all'Equatoriale Dembowski di 187 mm. del R. Osservatorio Astronomico di Padova.—Extr. Rend. Accad. Lincei Clas. Scien. Fis. Mat. Nat.—Roma, 1916.—1 foll. 74 págs. 8.°

36.—*Id. íd.*—Osservazioni fatte nel 1917 e nel 1919 all' Equatoriale Dembowski—Roma, 1920.—1 foll. 27 págs. 8.°

37.—*Id. íd.*—Posizioni medie per il 1900.0 di 1645 Stelle del Primo Catalogo Padovano (San.) dedote da osservazioni fatte negli anni 1900-1904 al Piccolo Meridiano di Arcetri.—Extr. Mem. R. Ist. Ven. Scien. Lett. Arti.—Venezia, 1914.—1 vol. 166 págs. 8.°

38.—*Id. íd.*—Sulla costruzioni delle tavole per la correzione del passo dei microscopii micrometrici.—Extr. Rend. Accad. Linc. Clas. Scien. Fis. Mat. Nat. Roma, 1914.—1 foll. 6 págs. 8.°

39.—*Id. íd.*—Sulla risoluzione della equazione di Keplero.—Extr. Atti R. Ist. Ven. Scien. Lett. Arti. 1919-1920.—Venezia, 1920.—1 foll. 15 págs. 8.°

40.—*Id. íd.*—Tabella per ridurre i tempi del nascerre e tramantare della Luna in un luogo situato alla latitudine di 50° a quelli di un luogo dello stesso meridiano, compreso fra le latitudine 36° e 47°.—Extr. Mem. Soc. Spettros Italiani, 1915.—Catania, 1915.—1 foll. 6 págs. 8.°

Anales del Observatorio del Colegio de Nuestra Señora de Montserrat, n.° 10.—Habana, 1922.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Angelis d'Ossat, G. de—Sugli scisti bituminosi di Castiglione e Monte Lovesco in territorio di Gubbio (Umbria) e sulla loro origine.—Extr. Riv. "La Miniera Italiana.—Roma, 1922.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Annales de l'Institut Royal Meteorologique de Belgique.—Tome I, fasc. I.—Bruxelles, 1919.—2 ejemplares 4.°—Remitidos por dicho Instituto.

Annales des Epiphyties.—Tome VII.—Ministère de l'Agriculture.—París, 1921.—1 vol. 4.°

Annuaire Meteorologique d'Alsace et de Lorraine pour 1916 a 1918.—Strasbourg, 1922.—1 vol. 4.°—Remitido por el Observatorio.

Anuario del Observatorio Astronómico nacional de Tacubaya para el año de 1923.—Año XLIII.—Tacubaya, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Anuario de la Asociación de Arquitectos de Cataluña. 1922.—1 vol. 4.°—Barcelona, 1922.—Remitido por dicho Centro.

Anuario de la Sociedad Económica Barcelonesa de Amigos del País, 1922.—Barcelona, 1922.—1 vol. 12.°—Remitido por dicha Sociedad.

Asociación Española para el Progreso de las Ciencias.—Congreso de Oporto.—Tomos III y IX.—Madrid, 1921.—2 vols.—Remitidos por dicha Asociación.

Arkiv för Botanik, utgifvet af K. Svenska Vetenskapsakademia Band 17.—Stockholm, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Baltá, José—Magnetoquímica de los cloruros de Cromihidrinas.—Memoria presentada para aspirar al grado de Doctor en ciencias físicas.—Madrid, 1918.—1 foll. 57 págs. 8.°—Donativo del Autor.

Boletín del Servicio Meteorológico Mexicano.—Primer semestre de 1919.—México, 1922.—Remitido por dicho Centro.

Bulletin of the Wisconsin Geological and Natural History Survey Scientific series n.° 13.—Madison, 1922.—Remitido por dicho Centro.

Castellarnau, J. M.ª—Pueden explicarse químicamente los fenómenos esenciales de la vida. Discurso leído en la solemne sesión inaugural del curso académico de 1922-23.—Madrid, 1922.—1 foll. 46 págs. 8.°—Donativo de dicho señor Académico.

Corominas, F.—Algunos caracteres peculiares de las afecciones pulmonares y pleurales agudas de la infancia. Discurso de recepción en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona.—Barcelona, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Delcambre, le Colonel—René Nicklés. Notice nécrologique lue à la séance du 4 avril 1921 de la Société Geologique de France.—1 foll. 17 págs. 1 fotografía.—Remitido por Mme. Nicklés.

Fontseré, E.—Distribució altimètrica de les humitats mitjanes des del Port de Barcelona a la muntanya.—Extr. de la Miscel-lània Prat de la Riba.—Barcelona, 1921.—1 foll. 29 págs. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Mémoires presentés a l'Institut d'Egypte.—Tome III.—Le Caire, 1922.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Instituto.

Michigan Geological and Biological Survey. Division of Geological Survey Geological serie n.° 26.—Lansing, Michigan, 1920.—Remitido por dicho Centro.

Nicklés, R.—Carte tectonique des terrains secondaires des environs de Mirecourt.—Nancy, s. d.—1 mapa.—Remitido por Mme. Nicklés.

Id. íd.—Le contact du Rhétien et de l'Hettangien.—Extr. Bull. Seanc. Soc. Scien. de Nancy.—Nancy, 1914.—1 foll. 8 págs. 8.°—Id. íd.

Id. íd.—Le sondage du bois chaté.—Extr. du Bull. Seanc. Soc. Scien.—Nancy, 1914.—1 foll. 18 págs. 8.°—Id. íd.

Id. íd.—Quelques conseils pour l'étude des materiaux extraits des sondages.—Extr. Bull. Seanc. Soc. Scienc.—Nancy, 1913.—1 foll. 14 págs. 8.°—Id. íd.

Notes from the Manchester Museum n.° 27.—Manchester, 1922.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Observations made at the Royal Magnetical and Meteorological Observatory at Batavia.—Vol. XL, 1917.—Batavia, 1922.—1 vol. fol.—Remitido por dicho Centro.

Papers of the University of California Graduate School of Tropical Agriculture and Citrus Experiment Station. Núms. 81, 85, 88.—Riverside, 1922.—3 folls. Remitidos por dicho Centro.

Pons, A.—Memoria referente al Instituto libre de enseñanza de las carreras diplomática y consular y Centro de estudios marroquíes en 1921 a 1922.—Madrid, 1922.—1 foll. 8.° 29 págs.—Donativo del Autor.

Proceedings of the Liverpool Geological Society.—Vol. XIII, 1920 a 1922.—Liverpool, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Publications of the Astronomical Laboratory at Groningen n.° 31.—Groningen (Holanda), 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Schriften der Physikalisch-Okonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Pr. 63 Jahrgang.—Königsberg, 1922.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Transactions and Proceedings of the Royal Society of South Australia.—Vol. XLV.—Adelaide, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Treballs del Museu de Ciències Naturals de Barcelona.—Vol. III, núms. 4, 5 y 6; vol. IV, núms. 3 y 4; vol. V, núm. 4.—Barcelona, 1921.—Remitidos por dicha Junta.

Vellvé Cusidó, Dr.—Necesidad del análisis de la orina e interpretación del mismo.—Barcelona, 1922.—1 foll. 46 págs. 8.°—Donativo del Autor.

Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und der Biologischen Anstalf auf Helgoland Band XIII fett. 2.—Kiel, 1922.—Remitido por dicho Centro.

Wulf, T.—La demostración de la atracción universal newtoniana en la enseñanza.—Extr. Ibérica, núms. 448 y 451. 1922.—1 foll. 4 págs. 8.°—Donativo del Autor.

Yamamoto, J.—Observations of Meteors Probably connected with the Pons-Winneeke's Comet in 1921.—Mem. Coll. Scienc. Kyoto Imp. Univers, 1922.—Kyoto, 1921.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Centro.

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE BARCELONA

TERCERA ÉPOCA — ENERO DE 1921 — VOL. IV. NÚM. 5

SUMARIO

Oficios y personal de la Academia durante el año 1920 a 1921.

Reseña de los trabajos efectuados y principales hechos ocurridos en la Corporación durante el año académico de 1919 a 1920, por el Secretario perpetuo D. ARTURO BOFILL Y POCH.

Extracto de sesiones.

Informes.

Observatorio Fabra.

Conferencia.

Biblioteca.

Boletín bibliográfico.

BARCELONA

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE SOBS. DE LÓPEZ ROBERT Y C.ª

Calle del Conde del Asalto, 63.—Teléfono núm. 460-A

1921

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE BARCELONA

TERCERA ÉPOCA — ENERO DE 1921 — VOL. IV. NÚM. 5

AÑO ACADÉMICO DE 1920 A 1921

COMISIÓN GENERAL DIRECTIVA

PRESIDENTE.	Dr. D. Eduardo Alcobé y Arenas.
VICEPRESIDENTE	Excmo. Sr. D. Guillermo de Boladeres y Romá.
SECRETARIO PERPETUO . . .	Sr. D. Arturo Bofill y Poch.
VICESECRETARIO GENERAL . .	Dr. D. Carlos Calleja y Borja-Tarrius.
TESORERO	Ilmo. Sr. D. José Serrat y Bonastre.
CONTADOR	Dr. D. Eugenio Mascareñas Hernández.
CONSERVADOR	Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver.
BIBLIOTECARIO.	Dr. D. José María Bofill y Pichot.
DIRECTOR DE LA SECCIÓN 1.ª	Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt.
ID. DE LA ID. 2.ª	Sr. D. Tomás Escriche y Mieg.
ID. DE LA ID. 3.ª	Dr. D. Jesús Goizueta Díaz
ID. DE LA ID. 4.ª	Sr. D. Joaquín de Borja y Goyeneche.
ID. DE LA ID. 5.ª	Sr. D. Manuel Rodríguez Codolá.

Subdivisión de la Academia en Secciones

SECCIÓN 1.ª

Director . . . . . Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt.
Secretario. . . . . Sr. D. José M.ª Bartrina y Capella.

Comisión 1.ª—*Matemáticas*

Ilmo. Sr. D. Antonio Torrents y Monner.
Sr. D. José M.ª Bartrina y Capella.
Sr. D. .....

Comisión 2.ª—*Mecánica*

Sr. D. José Tous y Biaggi.
Dr. D. Paulino Castells y Vidal.
Sr. D. Fernando Tallada y Comella.

Comisión 3.ª—*Astronomía*

Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt.
Sr. D. José Comas Solá.
Dr. D. Isidro Pólit Buxareu

SECCIÓN 2.ª

Director . . . . . Sr. D. Tomás Escriche y Mieg.
Secretario. . . . . Sr. D. Luis Cirera y Salce.

Comisión 1.ª—*Física*

Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver.
Sr. D. Tomás Escriche y Mieg.
Dr. D. Eduardo Alcobé y Arenas.

Comisión 2.ª—*Química*

Dr. D. Eugenio Mascareñas y Hernández.
Dr. D. Agustín Murúa y Valerdi.
R. P. Dr. Eduardo Vitoria y Miralles, S. J.

Comisión 3.ª—*Electrotecnia*

Dr. D. Esteban Terradas e Illa.
Sr. D. Luis Cirera y Salce.
Sr. D. Bernardo Lassaletta y Perrín, *electo.*

SECCIÓN 3.ª

Director . . . . . Dr. D. Jesús Goizueta y Díaz.
Secretario. . . . . Dr. D. Ramón Jardí y Borrás.

Comisión 1.ª—*Mineralogía*

Dr. D. Jesús Goizueta y Díaz.
Dr. D. Francisco Pardillo y Vaquer.
Dr. D. Manuel Cazurro y Ruíz.

Comisión 2.ª—*Geología y Paleontología*

Ilmo. Sr. D. Luis Mariano Vidal y Carreras.
Sr. D. Arturo Bofill y Poch.
Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara.

Comisión 3.ª—*Geografía*

Dr. D. Ignacio Valentí y Vivó.
Dr. D. Eduardo Fontseré y Riba.
Dr. D. Ramón Jardí y Borrás.

SECCIÓN 4.ª

DIRECTOR . . . . . D. Joaquín de Borja y Goyeneche.
SECRETARIO. . . . . Dr. D. Casimiro Brugués y Escuder.

COMISIÓN 1.ª—*Zoología*

Sr. D. Joaquín de Borja y Goyeneche.
Dr. D. José M.ª Bofill y Pichot.
Dr. D. Carlos Calleja y Borja-Tarrius.

COMISIÓN 2.ª—*Botánica*

Excmo. Sr. D. Carlos de Camps y de Olzinellas, Marqués de Camps.
Dr. D. Juan Cadevall y Diars.
Sr. D. .....

COMISIÓN 3.ª—*Agronomía*

Dr. D. Casimiro Brugués y Escuder.
Excmo. Sr. D. Guillermo de Boladeres.
Ilmo. Sr. D. Ignacio V. Clarió y Soulam, *electo*.

SECCIÓN 5.ª

DIRECTOR . . . . . Sr. D. Manuel Rodríguez Codolá.
SECRETARIO. . . . . Sr. D. Francisco de P. Ricart y Gualdo.

COMISIÓN 1.ª—*Artes*

Sr. D. Luis Masriera y Rosés.
Sr. D. Manuel Rodríguez Codolá.
Sr. D. Félix Mestres Borrell.

COMISIÓN 2.ª—*Construcción*

Sr. D. Augusto Font y Carreras.
Sr. D. Francisco de P. Ricart y Gualdo.
Sr. D. Fernando Junoy y Vernet, *electo*.

Comisión 3.ª—*Tecnología*

Ilmo. Sr. D. José Serrat Bonastre.
Sr. D. .....
Sr. D. .....

Académicos numerarios excedentes

Sr. D. José Rodoreda y Santigós.
Sr. D. Eduardo Lozano y Ponce de León.
Excmo. Sr. D. José Casares Gil.
Sr. D. Federico Masriera y Manovens.

Protectores de la Academia

Excmo. Sr. D. Juan Navarro Reverter.
Sr. D. Luis Vives y Vilá.
Excmo. Sr. D. Fernando Fabra y Puig, Marqués de Alella.
Sr. D. Román Fabra y Puig.
Excmo. Sr. D. Francisco Bergamín y García.

RESEÑA

de los trabajos efectuados y principales hechos ocurridos en la Corporación durante el año académico de 1919 a 1920, leída en la solemne sesión pública inaugural del año 1920 a 1921, celebrada el día 29 de octubre de 1920, escrita por el académico Secretario perpetuo D. Arturo Bofill y Poch.

Exmos. e Ilmos. Señores:

Señoras, Señores:

Como desde largos años, sin excepción, notable es en el actual el contingente que a los ramos del saber que cultiva, ha dado nuestra Academia. Así lo certifican las Memorias leídas que a continuación se mencionan.

El día 27 de octubre fué celebrada la sesión pública inaugural del curso, en la que el académico Dr. D. Paulino Castells leyó el discurso reglamentario que versó sobre el tema "Procedimientos mecánicos de cálculo".

Correspondió el turno de lectura del mes de noviembre al Rdo. Dr. D. Pedro Marcer, quien disertó sobre el tema "Ensayo sobre unas bases de Geometría semieuclídea". En la misma sesión, el académico D. José Comas Solá dió lectura de la primera nota sobre el estudio general estereoscópico de las corrientes estelares; y el Dr. D. Agustín Murúa Valerdi, leyó un trabajo del correspondiente R. P. Ibero, S. J., sobre la prehistoria de Oña (Burgos).

En la sesión del 18 de diciembre, el Dr. D. Ramón Jardí y Borrás leyó su trabajo de turno, que llevaba por título "Curvatura de las rayas en los espectros multiprismáticos". Acto seguido, D. José Comas Solá comunicó una nota sobre el eclipse de Sol del 22 de noviembre último, parcialmente visible en Barcelona.

El referido Sr. D. José Comas Solá, en la sesión del 6 de febrero de 1920, dió lectura a un trabajo sobre el principio de la relatividad aplicado a algunos fenómenos físicos y astronómicos. Acto seguido el propio Sr. Comas Solá, comunicó el descubrimiento efectuado por él, en la noche del 13 de enero, de un nuevo astro, considerado al principio como un nuevo planeta y que, por error de transmisión telegráfica, fué considerado por algunos observadores como un cometa. Luego, el académico Dr. D. Eduardo Fontseré, presentó un resumen de las observaciones realizadas bajo su dirección por los observadores de la Red Sismológica de la región Ibero-Pirenaica, durante el año 1919. También fué presentada una nota del correspondiente en Zaragoza, R. P. Longinos Navás, S. J., sobre insectos neurópteros. Por fin, el académico Dr. D. Manuel Cazurro dió lectura de una

nota remitida por M. Octavio Mengel, en que este autor trata de demostrar la existencia en la vertiente catalana de antiguas terrazas que fué formando el Mediterráneo en la época post-pliocena, en la vertiente francesa, semejante a la vertiente catalana.

Correspondió la lectura del trabajo de turno del mes de febrero al Ilustrísimo Sr. D. José Serrat y Bonastre, quien disertó sobre el tema "La evolución moderna de la locomotora, su estado actual, su probable futuro". En la propia sesión D. José Comas Solá dió cuenta de las nuevas observaciones efectuadas del planeta descubierto por él, en la noche del 13 de enero, y que por error de transmisión telegráfica fué considerado en los Estados Unidos como un cometa.

Celebróse el día 29 del antedicho mes de febrero, sesión pública extraordinaria para la recepción del académico electo D. Félix Mestres Borrell, quien leyó el discurso que previene el Reglamento y versó sobre el tema "Ante las obras del Greco". Contestó al recipiendario el académico D. Manuel Rodríguez Codolá.

El Dr. D. Carlos Calleja leyó en 26 de marzo su trabajo de turno, siendo el asunto del mismo "Los errores y la persistencia de los procesos de estimulación sensorial".

Tuvo lugar en 18 de abril la recepción del académico electo Dr. D. Luis Cirera Salce, quien desarrolló el discurso prevenido por el Reglamento, sobre el interesante asunto "Nuestro organismo en función eléctrica", habiendo contestado al mismo el Dr. D. Carlos Calleja y Borja-Tarrius.

El académico Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara leyó, en 29 de abril, su trabajo de turno al que dió por título "Nota sobre las rocas de las minas del Priorato". Seguidamente el académico D. José Comas Solá leyó una nota, continuación del trabajo sistemático que viene ejecutando sobre las corrientes estelares por medio de la estereoscopía.

Como de costumbre celebróse en el Observatorio Fabra la Junta general ordinaria correspondiente al mes de mayo. Tuvo lugar el día 25 y, de conformidad con lo prescrito reglamentariamente, los señores Directores de las Secciones Astronómica y Meteorológica y Sísmica, Sres. Comas Solá y Fontseré respectivamente, dieron cuenta de los trabajos efectuados en dicha dependencia durante el curso últimamente transcurrido, acordándose que se de un voto de gracias a dichos señores y a los que les habían auxiliado en tan importante labor. En la propia sesión el académico D. Joaquín de Borja y Goyeneche leyó un trabajo en que señala la orientación apropiada que conviene dar a los estudios de las diferentes capas de agua en que se presentan los enormes cardúmenes de peces que constituyen la riqueza de nuestras costas. A continuación el Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara leyó un trabajo original intitulado "Nota petrográfica sobre algunas rocas eruptivas de Castellón y Valencia".

Tuvo lugar la recepción del académico electo Dr. D. Isidro Polit Buxareu, en 6 de junio, en que el recipiendario leyó su discurso, que versó sobre "La variación de las latitudes", contestándole el académico D. José Comas Solá.

Dicho académico Sr. Comas Solá leyó en la sesión ordinaria del 22 de junio, última del curso, un trabajo sobre la interpretación de algunos fenómenos en la teoría emisivo-ondulatoria de la luz. Después fué leído el extracto de una nota enviada por el académico correspondiente M. Nodon, en la que se expone la idea de que el calor animal se produciría por el efecto Joule de infinidad de circuítos eléctricos, y dice que el fluído nervioso no es otra cosa que una corriente eléctrica debilitada en la velocidad de su conducción, por la naturaleza del nervio y por las grandes capacidades que forman los ganglos, músculos y nervios. Por fin fué leído un trabajo del correspondiente P. Longinos Navás, S. J., intitulado "Mis excursiones científicas del verano de 1919".

Se enteró la Academia, con viva satisfacción, de una Real Orden del Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes, en la que se manifiesta el agradecimiento de S. M. el Rey a la Corporación por haber patrocinado el deseo del Sr. Comas Solá, de designar con el nombre de "Alphonsina" un pequeño planeta recientemente descubierto por el referido astrónomo.

En atención al descubrimiento de este planeta "Alphonsina" y del que hizo también anteriormente el Sr. Comas Solá, acordóse en Junta general de 22 de junio último, entregar a tan estimado compañero, en la sesión que hoy celebramos, un pergamino que conmemore tan relevantes hechos.

En vista del informe emitido por la Comisión correspondiente acordóse no haber lugar a la adjudicación del premio Agell, para el cual se presentó un solo trabajo.

El Rector de la Universidad de Toulouse, M. Cavalier, dió el día 6 de diciembre, en el salón de actos, una conferencia que versó sobre la enseñanza técnica en Francia. En 18 de junio, el Sr. D. Sixto Ocampa, dió también, bajo los auspicios de la Asociación de Ingenieros Industriales, otra conferencia, en la que desarrolló el tema "Propiedades y aplicaciones eléctricas del selenio.

Las Becas-Museo-Universitarias, fundadas por esta Corporación, una con destino a un alumno de la Facultad de Ciencias, Sección de Naturales y la otra para uno de la de Farmacia, han continuado desempeñándolas, con el beneplácido de la Academia, los señores D. Joaquín Ezquieta Arce y D. Amadeo Rifé. Para el curso que hoy se inaugura, están a cargo estas plazas, del referido Sr. Rifé

y de la Srta. Doña Emilia Fustagueras Juan, esta última en sustitución del Sr. Ezquieta, que, a causa de haber terminado sus estudios, la dejó vacante.

El servicio horario municipal, que dirige el académico Dr. Fontseré, y abarca, como se ha dicho en años anteriores, los relojes del servicio público de Barcelona, y además los del municipio de Sarriá, ha funcionado normalmente, dentro de las condiciones de precisión que cada una de las máquinas comporta. El péndulo central, situado en el vestíbulo de este salón, se ha venido observando al segundo exacto, siendo muy crecido el número de relojeros y demás personas interesadas en la exactitud de la hora que diariamente vienen a consultarle. En este trabajo han ayudado con singular perseverancia al Dr. Fontseré los señores Alvarez y Campo, así como los relojeros de la Academia.

Nuestro estimado compañero, D. José Comas Solá, con la colaboración del Dr. D. Isidro Pólit, de D. Joaquín Febrer y D.ª Ascensión Serret de Baltá, ha continuado en la Sección Astrnómica del Observatorio Fabra su incesante labor de observación e investigación astronómicas. Aparte de las numerosas determinaciones de posición de pequeños planetas, han continuado sin interrupción las observaciones estereoscópicas destinadas a revelar los sistemas de corrientes estelares de nuestro Universo, trabajo que es la primera vez que se realiza siguiendo el elegante procedimiento preconizado por el Sr. Comas Solá.

Resultado de las numerosas fotografías celestes obtenidas por un medio original ha sido el descubrimiento de un nuevo pequeño planeta, el 13 de enero, por el propio señor académico. Este nuevo planeta es el más brillante de los descubiertos de unos ocho años a esta parte. Por este motivo, ha llamado poderosamente la atención del mundo astronómico, ya que se consideraban agotados los descubrimiestos planetarios de esta categoría. Este planeta ofrece elementos orbitales notables y variaciones de luminosidad muy interesantes.

El Sr. Comas Solá, queya en 1915 descubrió el planeta "Hispania", muy brillante también y cuyo nombre fué un tributo del descubridor a nuestra Patria, ha dado el nombre de "Alphonsina" al descubierto en 1920, como doble homenaje al Rey de Castilla D. Alfonso X, el Sabio, y al Rey actual, S. M. Don Alfonso XIII, que en todas ocasiones demuestra sus entusiasmos por el progreso de las Ciencias en su país y que se dignó inaugurar el Observatorio Fabra. Hispania y Alphonsina son los dos primeros planetas descubiertos en España.

En otro orden de trabajos, deben mencionarse las numerosas observaciones visuales de posición efectuadas por el Dr. Polit, con la colaboración del Sr. Febrer, referentes a pequeños planetas y a diversos cometas, observaciones que en su género son las únicas que se realizan en España en la actualidad.

En fin, el valor de esta suma de trabajos, que aquí no puedo detallar, se ha visto acrecentada por las investigaciones teóricas que sobre la relatividad, el relativismo y la hipótesis emisivo-ondulatoria de la energía radiante, desarrolla el Sr. Comas Solá en el Boletín de la Sección Astronómica del Observatorio Fabra.

En la sección meteorológica y sísmica del Observatorio, que dirige nuestro compañero Dr. Fontseré, eficazmente secundado por los ayudantes de la sección Sres. Alvarez Castrillón y Campo Cunchillos, se han continuado los trabajos sistemáticos de observación local, así como los de resumen de los datos referentes a terremotos del N. E. de la Península, acrecentándose así de un modo progresivo el conocimiento de la climatalogía y de la sismicidad de nuestro país. Con estos trabajos han alternado estudios especiales, de los cuales ha sido ya publicado, durante este año, entre otros de carácter estadístico, un estudio sobre el régimen normal de los vientos superiores en Barcelona hasta la altitud de 9 kilómetros, y está en prensa uno de alguna importancia higiénica y meteorológica sobre la distribución de la humedad del aire en nuestro término municipal, y otro del Sr. Campo sobre la frecuencia de cada una de las clases de nubes en los diversos meses del año. Además del Boletín bimensual correspondiente a esta Sección del Observatorio, ha continuado publicándose el Boletín sísmico, con los datos obtenidos con los sismógrafos de aquel establecimiento.

Así los Boletines como las Memorias y la Nómina del personal han continuado apareciendo con la regularidad de siempre, y prueba del aprecio con que son recibidos es el número creciente de corporaciones y publicaciones de importancia que van solicitando el cambio, de manera que ha sido preciso aumentar considerablemente el tiraje de las mismas.

Los trabajos de la Biblioteca, bajo la tan activa e inteligente dirección de nuestro estimado compañero el Dr. D. José María Bofill y Pichot, han puesto a esta dependencia a envidiable altura, así por el considerable aumento de libros y publicaciones periódicas, como por la catalogación y las encuadernaciones, todo lo cual facilita desahogadamente la consulta.

Cabe ahora pagar un merecido tributo a los compañeros que la muerte nos ha arrebatado, y de cuya existencia en nuestra vida corporativa quedará indeleble memoria.

Aunque tarde, llegó a nuestra noticia, la del fallecimiento del académico correspondiente en Lisboa D. Rodolfo Guimaraes, ocurrido en 9 de julio de 1918.

Asimismo debe hacerse constar la muerte del académico excedente, con residencia en Madrid, Dr. D. Mariano Tortosa y Picón, acaecida en agosto de 1919.

En 2 de enero del presente año dejó de existir el académico numerario Ilmo. Sr. D. Hermenegildo Gorria y Royán, quien desde 1906 en que fué elegido, desempeñó varios cargos y leyó diversos trabajos.

También tuvimos que deplorar la muerte del correspondiente en Madrid, Excmo. Sr. D. Francisco de P. Arrillaga, Secretario perpetuo de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Corte, acaecida en 10 de enero último.

El día siguiente dejaba de existir en Tarragona, nuestro ex-presidente Excmo. Sr. D. Rafael Puig y Valls, cuyos trabajos como académicos y gestiones durante su presidencia y fuera de ella dejan escrita en nuestra Institución una de sus más brillantes páginas.

El eminente jesuíta R. P. Joseph Pantel, correspondiente en Toulouse, tan conocido por sus apreciables trabajos entomológicos, falleció en dicha ciudad el día 8 de febrero.

Finalmente, resta hacer mención de la sensible pérdida del correspondiente en Catania, donde falleció en 23 de septiembre de 1919, Signore Annibale Ricco, quien en la Dirección del Observatorio de aquella localidad, tantos y tan importantes trabajos ha venido realizando.

Descansen en paz estos llorados compañeros.

Para llenar los referidos vacíos se ha procedido a la elección de personal, cuya reputación es una garantía para la buena marcha, en lo sucesivo, de nuestra Corporación.

Obtuvieron los sufragios para formar parte de la misma: en 18 de diciembre el Ilmo. Sr. D. Ignacio V. Clarió Soulam, en aclidad de numerario de la Comisión de Agronomía; en 29 de abril, el Excmo. Sr. D. Rafael Alvarez Sereix, correspondiente en Madrid, de la Comisión de Geografía, y D. Hugo Hergesell, en Lindemberg (Austria), también de la misma Comisión; el Dr. D. Eduardo Hernández Pacheco, correspondiente en Madrid, adscrito a la Comisión de Geología y Paleontología y M. Octavio Mengel, en Perpignan, con destino también a esta misma Comisión.

Ya queda hecha mención al indicar los trabajos leídos durante el curso, de la recepción de los académicos electos, en 29 de febrero, D. Félix Mestres Borrell;

en 18 de abril, el Dr. D. Luis Cirera y Salce y en 6 de junio el Dr. D. Isidro Polit Buxareu.

Es de esperar que, con tan valiosos elementos, nuestra querida Corporoción podrá ir siguiendo su esclarecida secular historia.

He dicho.

EXTRACTO DE SESIONES

Sesión ordinaria del día 6 de febrero de 1920.—El Sr. Presidente dió cuenta en sentidas frases del fallecimiento del académico numerario Excmo. Sr. Don Rafael Puig y Valls, ocurrido en Tarragona el día 11 de enero 1920, y del Ilmo. Sr. D. Hermenegildo Gorria y Royán, acaecido en Barcelona el día 2 del referido mes de enero; así como del de los correspondientes Excmo Sr. D. Francisco de P. Arrillaga, fallecido en Madrid en 10 del susodicho mes de enero, y Sig. Anibal Ricco, en Catania, el día 23 de septiembre de 1919.

Con este motivo, el Sr. Presidente hizo resaltar muy especialmente el reconocido prestigio científico del Sr. Puig y Valls, a quien la Academia debe especial gratitud por lo mucho que contribuyó a su realce y desenvolvimiento, sobre todo en los años en que fué su Presidente.

Acordóse que constara en acta el pesar de la Corporación por tan dolorosas pérdidas.

El académico numerario D. José Comas Solá dió lectura a un trabajo sobre el principio de la relatividad aplicado a algunos fenómenos físicos y astronómicos. Después de exponer los resultados favorables a dicho principio que se han obtenido recientemente en la discusión de la variación del perihelio de Mercurio y de la inflexión de los rayos luminosos de las estrellas próximas angularmente al disco del Sol, durante el eclipse del 29 de mayo de 1919, pasa el disertante a poner de manifiesto los resultados negativos que se han obtenido al querer determinar el desplazamiento hacia el rojo de los rayos solares que debe tener lugar según la teoría de la relatividad; y pone, sobre todo, de relieve los absurdos geométricos y físicos a que lleva la aceptación de dicha teoría. El disertante insiste en su hipótesis emisivo-ondulatoria de la energía radiante, por medio de la cual y con la supresión del éter, tienen explicación todos los fenómenos físicos y astronómicos relacionados con las radiaciones y se eliminan todas las graves dificultades mecánicas que involucraba la admisión del éter clásico.

El propio Sr. Comas Solá comunicó a la Academia el descubrimiento efectuado por él, en la noche del 13 de enero, de un nuevo planeta. Posteriormente, el Dr. H. C. Wilson, Director del Observatorio Goodsell (Estados Unidos), lo foto-

grafió el 20 de enero. El nuevo planeta brilla como una estrella de magnitud 10,5, y se halla en la actualidad retrogradando en la constelación de los Gemelos.

El académico numerario Dr. Fontseré presentó un resumen de las observaciones realizadas bajo su dirección por los observadores de la Red sismológica de la Región Ibero pirenaica, durante el año 1919.

Dicho resumen comprende los estudios de 11 temblores de tierra principales, de algunos de los cuales se ha podido trazar con bastante pormenor la carta isosista, así como de algunas de las réplicas. Entre los terremotos más importantes estudiados, figuran el de 10 de septiembre, cuyo epicentro se halló en Almoradí y Torremende, habiendo alcanzado el grado VIII de la escala de Mercalli, con numerosas réplicas; el de 8 de octubre en Mallorca, con epicentro en los montes de Randa, y el del 29 de noviembre en Bohi, sentido en gran parte de Cataluña y Sur de Francia, y cuya carta de intensidades revela la existencia de una sombra sísmica notable, por el lado del Sobrarbe.

El Secretario general, D. Arturo Bofill y Poch, leyó una nota del académico correspondiente en Zaragoza R. P. Longinos Navás, S. J.: dijo que el estudio de una especie de Neurópteros, *Stilbopteryx costalis* Newm. ha conducido al los *Estilbopteriginos;* dicho Neuróptero, que se había incluído en la familia de los *Ascalafidos,* debe pasar a la susodicha de los Mirmeleónidos, según el estudio de los principales caracteres, que pasa en revista. 2.° la tribu de los *Ectromirmecinos;* tampoco el género *Echthromyrmex* Mac Lacht, puede entrar en ninguna tribu de los Mirmeléónidos, según las consideraciones que hace también sobre los principales caracteres, lo que le induce a establecer la referida tribu de los *Ectromirmecinos.*

El académico numerario Dr. D. Manuel Cazurro dió lectura de una nota remitida por el ilustrado geólogo francés M. Octavio Mengel, colaborador del Servicio del mapa geológico de Francia y Director del Observatorio de Perpiñán, en la que continuando sus estudios sobre el nivel de las antiguas terrazas que sucesivamente fué formando el Mediterráneo en la época post pliocena en la vertiente francesa del Pirineo a las alturas de 100, 225 y 280 metros, y otras más inferiores, trata de demostrar la existencia de otras semejantes en la vertiente catalana, acusada por depósitos litorales de cantos rodados, algunos de ellos con restos de anélidos marinos del grupo de los serpúlidos como en la Cruz de Segaró al pie del Pico de la Mare de Deu del Mont.

Terrazas sucesivas de niveles más bajos han ido, en su sentir, marcando la altura alcanzada por las aguas en su regresión, hasta llegar a los depósitos litorales más modernos, que dejan entre sí los estanques y lagunas que caracterizan muchas de las playas bajas del Languedoc y Cataluña.

Sesión ordinaria del día 27 de febrero de 1920.—Dióse cuenta del fallecimiento del académico correspondiente en Toulouse, R. P. Joseph Pantel, S. J., ocurrido en 8 de febrero de 1920, y acordóse que constara en acta el sentimiento de la Academia por tan sensible pérdida.

Dióse asimismo cuenta de la siguiente carta del Sr. Comas Solá:

"Barcelona, 27 febrero 1920.—Sr. D. Eduardo Alcobé.

"Mi distinguido compañero: Con la presente tengo el gusto de adjuntarle una proposición mía encaminada a dar un nombre patriótico al planeta que descubrí el 13 de enero último. Si la Real Academia de Ciencias y Artes encontrara acertada esta proposición, sería para mí un grande honor que se mostrara propicia a interceder cerca de S. M. al objeto de que se dignara aceptarla.

"Se complace en repetirse de V. atento y afectísimo amigo y compañero.

"El que suscribe tuvo la satisfacción de descubrir en la noche del 13 de enero de 1920 un pequeño planeta que ofrece la particularidad de ser el más brillante de los descubiertos desde unos ocho años a esta parte.

"Otro pequeño planeta brillante fué descubierto, también por el que suscribe, el 20 de marzo de 1915. Como homenaje a España, el descubridor se honró dándole por nombre "Hispania".

"En cuanto al nuevo astro, el firmante propone denominarle "Alphonsina", por los motivos patrióticos siguientes:

"Ninguna nación, como España, tiene inscrito en su Historia a un Rey astrónomo. El sabido que Alfonso X, Rey de Castilla y de León, denominado el Sabio, constituye una de las figuras preminentes en la Historia de la Astronomía de la Edad Media, y que sus tablas astronómicas, denominadas Alfonsinas, y otros trabajos de la misma índole, debidos a su iniciativa y a sus inspiraciones, constituyen documentos interesantísimos de la evolución histórica mundial de la Astronomía. A estos trabajos remotos, pero no por ello menos memorables, se une la circunstancia de ser actualmente Jefe del Estado español un Rey que lleva tan glorioso nombre y que tantas pruebas tiene dadas de su entusiasmo por la cultura española, conforme lo demuestra, entre otros muchos actos, honrando siempre con su presencia los Congresos de la Asociación Española para el progreso de las Ciencias y conforme lo demostró también inaugurando nuestro Observatorio Fabra.

"Aplicando al nuevo astro el nombre propuesto, quedará escrito con caracteres indelebles, y en regiones a las cuales no llegan las agitaciones y turbulencias de la humanidad, un símbolo de homenaje a España y un nombre doblemente memorable.—Barcelona, 27 febrero 1920.—José Comas Solá."

La Academia, en vista de los anteriores documentos, acordó pasaran para su estudio a la Comisión general Directiva.

El académico numerario Sr. D. José Serrat y Bonastre leyó su trabajo de turno titulado "La evolución moderna de la locomotora, su estado actual, su probable futuro".

Después de recordar brevemente la evolución de la locomotora desde la inauguración del primer servicio regular de viajeros entre Liverpool y Manchester el año 1830 hasta el desarrollo ya completo de los ferrocarriles en 1880, entró a examinar la evolución de los últimos 40 años, haciendo resaltar que las características de esta evolución eran el empleo del sistema Compound iniciado en Francia por M. Mallet y del vapor recalentado llevado a cabo por el alemán Schmidt, siendo, por otra parte, ambos progresos consecuencia de la llamada "Teoría alsaciana de la máquina de vapor", debida a Hirn.

Hizo notar asimismo el incremento enorme que las locomotoras habían tenido tanto en su peso como en la potencia de arrastre, presentando de ello numerosos ejemplos, y analizó las orientaciones más modernas que hacen prever la consagración definitiva de la locomotora de vapor recalentado combinada con la alimentación automática del combustible al mismo tiempo que el desarrollo de la locomotora Diesel. A continuación llamó la atención sobre los peligros que la electrificación absoluta de los ferrocarriles encierra, tanto desde el punto de vista estratégico como del de la seguridad social, y propuso un sistema mixto de locomotoras termo-eléctricas que no serían más que una ampliación de los ensayos llevados a cabo por Heilmann en 1893 y que, según el autor, resolvería mejor que ningún otro sistema el problema de los grandes trenes combinado con la utilización del material de vagones existentes en Europa.

Finalmente, el académico numerario D. José Comas Solá, dió cuenta de las nuevas observaciones efectuadas del planeta descubierto por él, en la noche del 13 de enero, y que por error de transmisión telegráfica fué considerado en los Estados Unidos como un cometa. Este nuevo astro, relativamente brillante y que ofrece características notables, ha sido observado detenidamente por el Dr. Pólit en el Observatorio Fabra, así como en los Observatorios de Marsella, Argelia, Niza, Carleton, Berkeley, Yerkes, etc. Según los elementos calculados por M. Blondel, resulta que este astro será invisible desde Europa en 1921, por efecto de su fuerte declinación austral. Desde nuestras latitudes, no podrá observarse hasta en agosto de 1922.

Sesión pública extraordinaria del día 29 de febrero de 1920.—Tuvo por objeto la recepción del académico electo Sr. D. Félix Mestres Borrell.

Presidió la sesión el Dr. D. Eduardo Alcobé, y concurrieron al acto las siguientes representaciones: Por el Excmo. Sr. Capitán general, el General D. José

de Canals y Castellarnau; por el Excmo. Sr. Gobernador civil, el Excmo. Sr. Don Manuel Luengo; por el Excmo. Sr. Alcalde, D. Augusto de Rull; por el Excelentísimo Sr. Rector de la Universidad, el Dr. D. Eugenio Mascareñas; por el Excelentísimo Sr. Obispo, el Rdo. Dr. D. Felipe de Tena; por la Real Academia de Medicina y Cirugía, el Dr. D. Luis Cirera; por la Real Academia de Buenas Letras, D. Pelegrín Casades; por el Instituto general y técnico y la Junta Municipal de Ciencias Naturales, el Dr. D. Manuel Cazurro; por el Seminario Conciliar, el Rdo. Dr. D. Pedro Marcer; por la Escuela de Ingenieros Industriales, el Dr. D. Paulino Castells; por el Decano de la Facultad de Medicina, el Dr. Don Jaime Peyri; por la Academia de Bellas Artes, D. Augusto Font; por la Escuela de Arquitectura, D. Joaquín Bassegoda; por el Fomento del Trabajo Nacional, D. José Mestres; por el Ateneo Barcelonés, D. Cayetano Cornet; por la Escuela Superior de Artes y Oficios y Bellas Artes, D. Federico Fontrodona; por la Institució Catalana de Historia Natural, el R. P. Barnola; y por la Sociedad de Geografía Comercial, D. José Valls; habiendo asistido, además, la mayoría de los señores académicos y numeroso y selecto público.

Previa la venia de la Presidencia, el recipiendario, D. Félix Mestres Borrell, dió lectura de la Memoria reglamentaria, que versó sobre el tema "Ante las obras del Greco". Sostiene que para lograr el dictado de "pintor de almas" con que la crítica literaria suele calificar al gran cretense, se requiere ante todo un vigoroso temperamento de pintor. Su poder de penetrar en los misterios psíquicos se da de añadidura. Opina que la íntegra asimilación de la forma es cualidad privativa del genio, pues excepcionalmente la alcanzan los artistas, los cuales adquieren por lo común más fuerte personalidad en la visión del color. Afirma que "nadie mejor que el Greco sabe sostener una línea sin triturarla con accidentes que le resten seriedad. Sólo Miguel Angel puede compartir con Theotocopuli la gloria de poseer esta cualidad que por lo rara hemos de calificar de genial. Decir una figura, una forma miguelangesca, es tan interesantemente expresivo para quien las conozca, como evocar una forma natural cualquiera; varonil, de senectud, de pubertad... Es algo tan genéricamente concreto como decir una figura del Greco".

El discurso de contestación estuvo a cargo del académico numerario señor D. Manuel Rodríguez Codolá, quien, después de elogiar los méritos que concurren en el eximio artista que ingresaba en la Corporación, glosó el discurso del Sr. Mestres, señalando los estudios realizados que inducen a considerar como un astigmático al Greco, de la labor del cual nada priva que se le tenga a la vez como notable pintor y psicólogo, lo que adviértese principalmente en los magníficos retratos que hizo.

Después de la entrega del diploma, imposición de la medalla y demás ceremonial prescrito por el Reglamento, la Presidencia pronunció las siguientes palabras:

"Todos los que constituís tan selecto concurso, pero muy especialmente los

dignos representantes de corporaciones y superiores autoridades, recibid el agradecimiento de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona por haber contribuído con vuestra presencia al mayor esplendor del acto que venimos celebrando; solemnidad mediante la cual esta docta Corporación acaba de admitir en su seno, en concepto de eximio artista, a mi querido y buen amigo D. Félix Mestres Borrell.

"Después de los justos elogios que nuestro benemérito compañero, el señor Rodríguez Codolá, con su peculiar donaire y galanura de frase, tan acertadamente ha tributado al hoy neófito, ya comprenderéis, señores, que nada debo añadir, pues de todos los presentes es suficientemente conocida la relevante personalidad artística del recipiendario.

"A vos, Sr. Mestres, al daros la más cordial bienvenida, en nombre de esta Real Academia y en el propio, os felicito por vuestro notable trabajo de recepción, que acredita un artista erudito. La insignia que hace un momento me ha cabido la honra de entregaros, debéis estar orgulloso de ostentarla, pues como todas las nuestras, tiene su historia; y el último capítulo de la misma ha de ser para vos en parte halagüeño, en parte lacerante. Sobre su pecho la ostentó un venerado maestro insigne ingeniero, a quien, después de Dios, todo lo debéis, hasta la vida. ¡Pocos son los padres que pueden legar a un hijo tan preciado galardón! ¡Que el preclaro ejemplo de aquel D. José Mestres (q. s. g. h.) sea vuestra norma de conducta en esta casa! Con sólo seguir sus huellas habréis cumplido como bueno."

Sesión ordinaria del día 20 de marzo de 1920.—El académico numerario Dr. D. Carlos Calleja leyó su trabajo de turno titulado "Los errores y la persistencia de los procesos de estimulación sensorial".

Después de relatar varios experimentos en los cuales se demuestra lo mucho que influye en la aparición de imágenes sensoriales consecutivas la lentitud en el desarrollo del proceso de estimulación sensorial, sentó la conclusión de que todas las sensaciones pueden agruparse en dos series, una mecánica y otra química, y que gracias a esta división y teniendo en cuenta la manera cómo obran los diferentes estímulos, podía afirmarse que los errores que dependen de la persistencia en el proceso de estimulación podía explicar la producción de ellos por la formación de imágenes dobles sensoriales, una que debe estimarse como directa y otra que se produciría más tarde por la mayor longitud que tiene que recorrer la excitación nerviosa.

Sesión pública extraordinaria celebrada el día 18 de abril de 1920.—Tuvo por objeto la recepción del académico electo Sr. D. Luis Cirera y Salce.

Fué presidida por el Presidente de la Corporación Dr. D. Eduardo Alcobé y asistieron al acto, además de muchos señores académicos, las siguientes representaciones: el Excmo. e Ilmo. Sr. Obispo de esta Diócesis, Dr. D. Enrique Reig; el Excmo. Sr. Presidente de la Audiencia territorial, D. Fernando de Prat; el Excmo. Sr. Fiscal de la Audiencia, D. Manuel Fernández Golfín; el Excmo. Señor Delegado de Hacienda, D. Rafael Eulate; el Sr. Presidente de la Real Academia de Buenas Letras, D. Pelegrín Casades; por la Real Academia de Medicina y Cirugía, el Dr. D. Manuel Menacho; por el Seminario Conciliar, el Rdo. Doctor D. Pedro Marcer; por la Cámara de Comercio, D. Leandro Cucurny; por el Ateneo Barcelonés, el Dr. D. Santiago Gras; por la Junta de Ciencias Naturales, el Dr. D. Manuel Cazurro; por la "Institució Catalana de Historia Natural", el Sr. Vilaseca; por la Escuela de Comercio, su Director el Pbro. D. José Casadesús; por la Sociedad de Geografía Comercial, D. José Vals Jordana; por la Caja de Ahorros, su Vicepresidente, el Sr. Barón de Purroy; y un representante del Ateneo Obrero de Barcelona. Concurrió, además, al acto, numeroso y selecto público que llenaba el salón de sesiones.

Concedida por el Sr. Presidente la palabra al recipiendario, leyó éste una Memoria intitulada "Nuestro organismo en función eléctrica".

Examinó nuestra vida exterior eléctrica o circunfusa en la que encontró que vivimos en un campo magnético variable, por ser la tierra un imán sujeto a variaciones, que en la tierra existen las corrientes tetróricas, que en la atmósfera existe un potencial eléctrico sujeto a variaciones y que además era de gran interés biológico la ionización del aire que nos rodea y respiramos.

Estudió después la *electrobiogénesis,* relatando los singulares fenómenos eléctricos en los vegetales todos por cualquier excitación y especialmente por su excitante natural la luz. Proyectó varias gráficas de corrientes eléctricas producidas por la *Dionea* en varias hojas, e indicó que la luz, motor de la función clorofílica, podía ser sólo con el auxilio de la electricidad.

En el reino animal estudió principalmente las corrientes eléctricas en el sistema neuromuscular, en donde las descubrió Galvani, el año 1786, descubrimiento de tal transcendencia que tras él vino todo el desarrollo de la ciencia eléctrica actual.

Formuló la ley de Dubois de Reymond, y como éste, admitió las corrientes de reposo y de acción, dando varias proyecciones para hacer más comprensible el trabajo. Estudió de modo especial las corrientes eléctricas desarrolladas por el *músculo cardíaco,* el corazón que desarrolla un potencial eléctrico variable durante su revolución cardíaca, dando a conocer la obtención de los *electrocardiogramas* tanto normales como patológicos, marcando la importancia que tiene como medio de exploración.

Estudió a continuación los peces eléctricos, su órgano eléctrico (que en la

vida embrionaria tiene una semejanza completa con el músculo) y sus fuertes descargas eléctricas que pueden poner en peligro la vida del hombre. Arsonval dice que pueden alcanzar 17 voltios y 7 amperios de intensidad y en circuito abierto 300 voltios. Señaló las corrientes eléctricas que se producen en nuestros sentidos, especialmente en la piel y en los ojos, así como en todo nuestro tejido y humores, ya que nuestro cuerpo está formado por un conjunto de electrólitos sumados a un estado coloidal cuyas *micelas* todas tienen también su carga eléctrica: sentando que "la energía eléctrica interviene constantemente en los líquidos o plasmas por sus acciones *ionicas* y cargas coloidales, en las células todas por las corrientes que acompañan a todo acto metabólico; que acción eléctrica se manifiesta sin duda en la reproducción celular; que se desarrollan corrientes eléctricas en las glándulas en sus actos secretorios; que dicha corriente se manifiesta en los nervios y los músculos, modificándose en todas sus acciones; y que hasta varían las potenciales eléctricas en nuestros actos psíquicos". De ahí la gran influencia de la electricidad en nuestras funciones todas, tanto normales como patológicas, base científica de la electroterapia moderna.

El discurso de contestación estuvo a cargo del académico numerario Dr. Don Carlos Calleja de Borja-Tarrius, quien presentó al recipiendario como médico, como investigador y como individuo social, elogiando los méritos que en él concurren; después glosó el discurso del Dr. Cirera, haciendo resaltar la importancia del tema elegido, y terminó felicitando a la Corporación por su acierto en llamar a su seno al que desde aquel momento era un nuevo compañero.

Después de la entrega del diploma, imposición de la medalla y demás ceremonial prescrito por el Reglamento, la Presidencia pronunció las siguientes palabras:

"Es bien grata la misión presidencial en este acto: en cumplimiento de la misma, he de manifestar el agradecimiento de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona a todos los que con su presencia han contribuído a realzar la solemnidad que venimos celebrando. En primer término, al Excmo. e Ilmo. Señor Obispo de la Diócesis que, con su persosal asistencia, no sólo ha querido testimoniar el afecto con que distingue al recipiendario, sino también acreditar una vez más la estima y consideración de las cuales repetidas muestras ha otorgado a esta casa. No dude nuestro venerable prelado que es aquí justamente correspondido.

"También manifiesto el más sincero agradecimiento a las superiores autoridades y dignos representantes de tan numerosas corporaciones, quienes solícitamente acuden siempre a nuestras solemnidades académicas. Y en modo alguno he de omitir al distinguido público aquí congregado, para rendir merecido homenaje a nuestro ilustre recipiendario.

"El interesantísimo trabajo que acaba de darnos a conocer esta tarde, justifica plenamente el acierto de este secular instituto llamando a su seno a D. Luis Cirera en calidad de académico numerario. Hermoso *pendant* al concienzudo

trabajo del Dr. Cirera, forma el elocuente discurso de contestación leído por mi buen amigo y colega el Dr. Calleja. Faltaría yo a uno de los más elementales deberes de mi cargo, si no hiciera en este momento pública manifestación de que la voz de la Academia ha sido felizmente llevada por el Dr. Calleja; como era de esperar, pues a ello nos tiene habituados, cuando en su día fué designado para apadrinar a tan preciado recipiendario.

"A vos, Dr. Cirera, al daros el abrazo de bienvenida, en nombre de la Corporación y en el propio, con la efusión de quien, lo sabéis, desde antiguo os profesa singular afecto, voy a permitirme una manifestación, a la que me creo autorizado, no por ocupar este sitio, sino por nuestra mutua y perdurable amistad: Lleváis un apellido que, en esta casa, os compromete. Vuestro hermano, el Rdo. P. Cirera, sabio de fama mundial, es tenido por nosotros como uno de los más estimables académicos correspondientes. Obligado estáis a ser su émulo, claro está, dentro la peculiar especialidad que cultiváis, para desenvolver la cual hoy esta Corporación os recibe con palmas. Mas como yo sé que el cumplimiento del deber ha sido siempre norma primordial de vuestra conducta, auguro ya el día en que el nombre de Cirera Salce *electricista* alcance la envidiable reputación del Cirera Salce *geofísico* en el desenvolvimiento científico, cada vez más pujante, de esta gloriosa Real Institución."

Sesión ordinaria del día 29 de abril de 1920.—El académico numerario Doctor D. Maximino San Miguel de la Cámara leyó su trabajo de turno titulado "Nota sobre las rocas de las minas del Priorato". Empieza su trabajo con una descripción de la Geografía y Geología de la región, deteniéndose particularmente en lo referente a la edad del granito y las erupciones de pórfidos, que considera como herciniana y posthercíniana respectivamente, sin que singuna de las rocas eruptivas haya alcanzado al triásico. Después hace una ligera descripción de las minas, de la naturaleza y clases de los filones, y deduce que la edad del yacimiento es posterior a la de los pórfidos, pero su formación no ha debido continuar después del paleozoico, y si lo ha hecho, por poco tiempo y con escasa intensidad. A continuación describe las rocas eruptivas, metamórficas y sedimentarias de las minas y algunas de la región, las más interesantes. Esta última parte es la más extensa del trabajo y en ella describe el autor, granitos, aplitas, microgranitos, felsofidos, cornubianitas cordieríticas y cuarzo-micáceas, micacitas nodulosas, pizarras, filitas, ampelitas y grauvacas. Ilustran el trabajo 6 fotografías y 15 microfotografías.

El académico numerario D. José Comas Solá leyó una nota, continuación del trabajo sistemático que viene ejecutando sobre las corrientes estelares por medio de la estereoscopia. La región estudiada en esta nota comprende la constelación de Perseo, resultando que las estrellas brillantes que constituyen el grupo central de esta constelación están dotadas de un movimiento propio común, cuya dirección media corresponde a los 150°. Esta dirección, que aparece sensi-

blemente diferenciada de la de las estrellas menos brillantes que en esta región se proyectan sobre la Vía Láctea, significa que dicho grupo constituye un sistema físico estelar. La circunstancia de que la dirección de su movimiento discrepe poco de las Pléyadas y de las Hiadas, indicaría la existencia de una vasta corriente de cúmulos estelares que se extenderá por lo menos en una longitud de 50° en declinación.

Fueron elegidos académicos correspondientes de la Comisión de Geografía: en Madrid, el

EXCMO. SR. D. RAFAEL ALVAREZ SEREIX

y en Lindenberg, Alemania, el

DR. HUGO HERGESELL

y de la de Geología y Paleontología: en Madrid, el

DR. D. EDUARDO HERNÁNDEZ PACHECHO

y en Perpignan,

M. OCTAVIO MENGEL

Sesión ordinaria del día 25 de mayo de 1920.—Celebrada en el salón de actos del Observatorio Fabra.

El Presidente de la Corporación, Dr. D. Eduardo Alcobé, notificó a los señores concurrentes el fallecimiento, ocurrido en Madrid en agosto último, del académico excedente D. Mariano Tortosa y Picón, haciendo un cumplido elogio del mismo, y recordó que había sido académico numerario durante su permanencia en Barcelona, de cuyo Instituto general y técnico fué catedrático numerario de Agricultura.

El académico numerario D. José Comas Solá leyó una nota resumen de los trabajos efectuados bajo su dirección durante el curso último, en la Sección Astronómica del Observatorio Fabra. Figura entre estos trabajos la observación de 104 pequeños planetas, dos de ellos nuevos, y ambos fueron descubiertos por el propio señor académico. Uno de los dos no fué posible observarlo nuevamente, habiéndose perdido. El otro, que lleva por símbolo provisional 1920 GM, es el más brillante de los descubiertos desde unos ocho años a esta parte. El disertante dió cuenta, a continuación, de las nuevas investigaciones sistemáticas de las corrientes estelares realizadas por medio de la estereoscopia y que se van publicando sucesivamente, así como de las fotografías solares efectuadas durante este curso y encaminadas a la aplicación del cinematógrafo al estudio de las evoluciones de la granulación de la fotosfera solar. Después de hacer mención el disertante de los trabajos teóricos y de divulgación que se han publicado durante el curso, puso

de relieve la activa e inteligente colaboración de los señores Dr. D. Isidro Pólit, D. Joaquín Febrer y D.ª Ascensiós Serret de Baltá.

El académico Dr. Fontseré leyó el resumen de los trabajos efectuados bajo su dirección en la Sección Meteorológica y Sísmica del propio Observatorio, en los cuales ha sido eficazmente secundado por los ayudantes de la Sección, señores Alvarez Castrillón y Campo Cunchillos. Reseñó la forma en que se prestan los servicios de Meteorología, sus relaciones con los de la Estación Aerológica, haciendo resaltar principalmente el carácter de inmediata utilidad que se viene dando a estos estudios en el Observatorio Fabra. Explicó además el funcionamiento de la Estación Sísmica durante el año anterior, y la colaboración que a estos estudios aportan los observadores de la Red Sismológica de la región Ibero-Pirenaica, gracias a cuya constante información se va precisando la sismicidad de nuestro país.

El mismo Dr. Fontseré presentó a continuación el resumen de las observaciones meteorológicas del año 1919, redactado por el ayudante del Observatorio Dr. Manuel Alvarez Castrillón. Los valores numéricos más notables que figuran en este resumen son los siguientes: Temperatura máxima del año, 36°,2; temperatura media del año, 13°,20; temperatura mínima del año, 1°,4; humedad relativa media, 68,5 %; máxima velocidad absoluta del viento, 43 metros por segundo; lluvia total del año, 489,3 m/m.

Inmediatamente se acordó, por unanimidad, que se manifestara de oficio, a los señores Directores, Ayudantes y Auxiliares del Observatorio, la satisfacción de la Academia por la intensa labor realizada, felicitándoles por la importancia científica y social de sus trabajos astronómicos, climatológicos y sismológicos.

El académico numerario Sr. de Borja señaló la orientación apropiada que convenía dar a los estudios de las diferentes capas de agua en que se presentan los enormes cardúmenes de peces que constituyen la riqueza ictiológica de nuestras costas; y que como este estudio requiere utilizar determinados elementos de trabajo, de los que en la actualidad carece, orientó sus investigaciones a ampliar el conocimiento de la fauna ictiológica de nuestras costas, obteniendo hasta ahora como resultado la presentación de una relación alfabética en la que constan doscientas ochenta y cinco especies de peces minuciosamente clasificados, indicando en ella los distritos marítimos en que se han capturado y meses en que las capturas se verificaron; y además una segunda relación de todos los distritos marítimos de nuestras costas, indicando en ella las especies de peces capturadas en cada uno de ellos.

El académico numerario Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara leyó un trabajo original titulado "Nota petrográfica sobre algunas rocas eruptivas de Castellón y Valencia". El autor describe una interesante serie de rocas recogidas por el catedrático de la Universidad de Valencia Dr. D. Francisco Beltrán, y que le envió para su determinación específica; casi todas las rocas descritas corresponden a grupos y tipos no citados ni descritos hasta ahora en el territorio

de ambas provincias. En el trabajo se estudian con todo detalle varios tipos de *melafidos* de Castellón, en todo idénticos a los de Sóller (Mallorca) y que como ellos atraviesan también el triásico, lo que permite establecer un evidente paralelismo en la historia geológica de las formaciones secundarias de Mallorca y Castellón; dos *ofitas,* una de Nules (Castellón) y otra de Quera (Valencia); y una *basanita nefelínica* de Peñas Negras de Alfar (Valencia). Ilustran el trabajo ocho microfotografías.

Sesión pública extraordinaria celebrada el día 6 de junio de 1920.—Tuvo por objeto la recepción del académico electo Dr. D. Isidro Pólit Buxareu.

Fué presidida por el Dr. D. Eduardo Alcobé, Presidente de la Corporación, y además de numerosos señores académicos, asistieron las siguientes representaciones: Excmo. Sr. Rector de la Universidad, del Sr. Presidente de la Audiencia, Comandante de Marina, Fiscal de la Audiencia, Instituto general y técnico, Reales Academias de Buenas Letras y Medicina y Cirugía, Fomento del Trabajo Nacional, Cámara de Comercio y Navegación, Escuela de Bellas Artes, Seminario Conciliar, Institució Catalana de Historia Natural, Escuela de Comercio, Academia Médico Farmacéutica de los Santos Cosme y Damián, del Director de la Escuela de Ingenieros Industriales y numeroso y selecto público.

Previa la venia del Sr. Presidente, Dr. D. Eduardo Alcobé, el recipiendario leyó el discurso reglamentario, que versó sobre "La variación de las latitudes". Después de exponer los resultados de la teoría mecánica de Euler acerca del movimiento de un sólido y que conducen a considerar posible una variación periódica de las latitudes terrestres, hace mención de los diferentes trabajos realizados para la comprobación de dicha oscilación, fijándose principalmente en las investigaciones de Kustner, Chandler y Newcomb, que dieron por resultado el descubrimiento de una oscilación de 14 meses y otra anual en el eje de rotación terrestre.

A continuación explica el funcionamiento del Servicio internacional de las latitudes, creado para seguir los más pequeños desplazamientos del polo, lo que ha permitido trazar con mucha exactitud la trayectoria de dicho punto sobre la superficie de nuestro globo, comprobándose las oscilaciones descubiertas por Chandler. Luego hace un detenido examen de las diferentes hipótesis ideadas para la explicación del término anual descubierto por Kimura, fijándose especialmente en la más moderna y muy probable de la refracción cenital.

Finalmente, después de dar una ligera idea del modo de explicar mecánicamente las oscilaciones observadas y de aludir a algunas problemáticas oscilaciones de corto período, termina su discurso con una sucinta idea del estado actual de la cuestión del coeficiente de rigidez de la Tierra, llegando a la conclusión de que nuestro planeta es a lo menos tan rígido como el acero.

El concienzudo trabajo del Dr. Pólit despertó el mayor interés entre la selecta concurrencia que llenaba el salón, mereciendo de la misma unánime aplauso.

Contestó al recipiendario el académico de número D. José Comas Solá, quien puso ante todo de manifiesto la colaboración activa e inteligente que en los múltiples trabajos del Observatorio Fabra viene prestando el Dr. Pólit desde hace largos años. Concretándose al tema desarrollado por el nuevo académico, el señor Comas Solá comentó el sistema de aproximaciones sucesivas seguido por las ciencias matemáticas y muy especialmente en el caso de la determinación de la variación de latitudes, tan magistralmente desarrollado por el Dr. Pólit, y la imposibilidad de que dentro del rigorismo teórico pueda el hombre disponer de puntos de referencia para la exacta determinación de los movimientos relativos.

El Sr. Presidiente declaró admitido en calidad de académico numerario al Dr. D. Isidro Pólit, a quien impuso la medalla insignia de la Academia y le entregó el correspondiente diploma, pronunciando acto seguido las siguientes palabras:

"Con el ingreso de mi particular amigo el Dr. D. Isidro Pólit Buxareu, se ve cumplido un ya antiguo anhelo de esta Real Academia.

"Reseñados quedan por nuestro compañero el Sr. Comas Solá, peculiares y sobresalientes méritos del Dr. Pólit que justifican plenamente el acierto de su elección, lo cual me dispensa de ser prolijo en el encomio. Pero, si del ilustrado Director del Observatorio Fabra, nuestro recipiendario ha merecido tan elocuente panegírico por sus dilatados y meritísimos trabajos realizados en el primer centro astronómico de Cataluña, no he de callar yo los efectuados en el primer centro docente: la Universidad; en cuya Facultad de Ciencias la labor pedagógica del Dr. Pólit no sólo es unánimemente reconocida como ejemplar por sus compañeros de profesión, sino también por esa pléyade de alumnos que a millares han sido instruídos por el recipiendario en las clases prácticas de Física.

"Todos sabéis que tratándose del Dr. Pólit soy testigo de mayor excepción. Pues bien: yo afirmo en esta solemnidad que la personalidad didáctica de Isidro Pólit, digna émula de su personalidad como matemático, físico y astrónomo, pronto tendrá su complemento con el relieve que ha de adquirir su personalidad académica, empero de la cual ya tenemos valiosos avances. Ante esta plena convicción, común a todos los miembros del docto Instituto que me honro en presidir, comencé mi parlamento afirmando que hoy se venía cumpliendo uno de nuestros legítimos anhelos.

"Señores: superiores autoridades, representantes de corporaciones, público en general aquí congregado; todos los que con vuestra presencia tributáis justo homenaje al recipiendario, recibid el testimonio de gratitud en nombre del mismo, en el mío propio y en el de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona."

Sesión ordinaria del día 22 de junio de 1920.—Con la más viva satisfacción se enteró la Academia de una comunicación del Excmo. Sr. Ministro de Instruc-

ción pública y Bellas Artes, en que se participa la aceptación por S. M. el Rey del ofrecimiento de que el nuevo planeta descubierto por nuestro compañero D. José Comas Solá, sea denominado "Alphonsina".

Fué aprobada la proposición de la Directiva de que, como homenaje al referido Sr. Comas Solá le sea entregado en la próxima sesión inaugural del curso, un pergamino en que conste la satisfacción de la Academia no sólo por tan relevante hecho, sino también por su anterior descubrimiento del pequeño planeta "Hispania".

Fué leído el dictamen para otorgar el premio Agell anunciado en 26 de enero de 1919; se acordó no haber lugar a la adjudicación.

Acordóse anunciar la beca Museo-universitaria para un alumno de la Facultad de Ciencias, sección de las naturales, por haber terminado la carrera el Sr. D. Joaquín Ezquieta que la venía disfrutando.

El académico numerario D. José Comas Solá leyó un trabajo sobre la interpretación de algunos fenómenos en la teoría emisivo-ondulatoria de la luz, empezando por desarrollar el mecanismo por el cual, según esta teoría, se interpreta el paso de la luz en el seno de los cuerpos diáfanos y la disminución de velocidad que experimenta la misma al penetrar en ellos, de acuerdo con la ley de Gladstone, A continuación, el disertante aplica el mismo criterio a la refracción de la luz y establece como ley general, dentro del relativismo, la identidad de efectos del movimiento del medio refringente respecto a la luz y de la luz respecto al medio refringente, quedando así reducidos muchos fenómenos físicos a la composición de movimientos simples, relacionados entre sí por funciones rigurosas y sometidos al principio de la mínima acción. Terminó su trabajo con una interpretación de la difracción de la luz dentro de la nueva teoría, obteniendo las mismas fórmulas finales de Fresnel que expresan correctamente los fenómenos observados.

Se leyó el extracto de una nota enviada por el académico correspondiente M. Nodòn, en la que se expone la idea de que el calor animal se produciría por el efecto Joule de infinidad de circuitos eléctricos. A continuación dice que el flúido nervioso no es otra cosa que una corriente eléctrica debilitada en la velocidad de su conducción, por la naturaleza del nervio y por las grandes capacidades que forman los ganglios, músculos y nervios. Tomó la palabra el Dr. Cirera, y después de hacer constar el interés de la comunicación del Dr. Nodòn, dijo que parecía demasiado el retardo en la conducción eléctrica de 300 millones de metros por segundo a 30 metros para hacer verosímil esta hipótesis; a parte de que puso algunos reparos a las condiciones de conducción eléctrica de los nervios.

El Secretario general leyó un trabajo del correspondiente R. P. Longinos Navás, S. J., intitulado "Mis excursiones científicas del verano de 1919". Empieza indicando las localidades exploradas, que son Cretas, Fuentespalda, Peñarroya (Teruel), Fredes (Castellón), Ulldecona, Roquetas (Tarragona), Barcelona, San Julián de Vilatorta, Castelltersol, Moyá (Barcelona), Camprodón, Setcasas, Ripoll, Ribas, Nuria (Gerona), Bilbao (Vizcaya). Enumera luego las

especies de Neurópteros, Ortópteros, Lepidópteros, Hemípteros, Dípteros, Coleópteros, Arácnidos, Quernetos y Moluscos, por él encontrados en las diferentes localidades, consignando importantes datos conducentes al más extenso conocimiento de la distribución geográfica de dichas especies.

Describe en este trabajo, como nuevos para la ciencia, los neurópteros *Rithrogena cincta,* de Camprodón, Vilallonga, Ripoll y Ribas; *Ysoperla xaxarsi,* de Nuria, Ribas y Camino de Pardinas; los Quernetos *Chelifer stellatus,* de Fernando Poo, y *Obisium catalaunicum,* de Vallvidrera.

Terminó la sesión declarando el Dr. Alcobé cerrado el curso de 1919 a 1920.

Sesión extraordinaria del día 9 de octubre de 1920.—En esta sesión se verificó la renovación parcial de oficios que previenen los Estatutos, resultando reelegidos:

PRESIDENTE: Dr. D. Eduardo Alcobé Arenas.
CONTADOR: Dr. D. Eugenio Mascareñas Hernández.
CONSERVADOR: Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver.

Sesión pública inaugural del día 29 de octubre de 1920.—Junto al Presidente de la Corporación tomaron asiento en el estrado, por el Excmo. Sr. Gobernador civil, el Ilmo. Sr. D. Manuel Luengo; por el Excmo. e Ilmo. Sr. Obispo, el Deán Ilmo. Sr. D. Pascual Llopez; el Excmo. Sr. Comandante de Marina; por el Instituto general y técnico, D. Tomás Escriche; el Sr. Director de la Escuela de Ingenieros Industriales, Dr. D. Paulino Castells; el de la Escuela de Arquitectura, D. Joaquín Bassegoda; el Inspector Jefe de Sanidad, Dr. Trallero; por la Real Academia de Medicina y Cirugía, el Dr. D. Luis Cirera; por las Academias de Bellas Artes y de Arquitectura, D. Augusto Font; el Presidente de la Academia de Jurisprudencia y Legislación D. Juan Martín Miralles; el Director del Observatorio del Ebro, P. Rodés; por la Junta Municipal de Ciencias Naturales, D. Manuel Cazurro; por la Institució Catalana de Historia Natural, el R. P. Barnola; por la Sociedad de Geografía Comercial, el Sr. Vidal Ribas; el Rector del Colegio de PP. Jesuitas de Buenos Aires, R. P. Joaquín Auñón; varios señores académicos y numeroso y selecto público.

Declarada abierta la sesión por el Sr. Presidente, el Secretario perpetuo, D. Arturo Bofill y Poch, dió lectura de la reseña reglamentaria de los trabajos efectuados y principales hechos ocurridos durante el año académico anterior.

Acto seguido el R. P. Dr. Eduardo Vitoria, S. J., leyó el discurso inaugural, desarrollando el siguiente tema: "Estudio de algunos esquistos bituminosos espa-

ñoles". Dividió en dos partes su trabajo, leyendo sólo la primera, en la que trató de los esquistos en general y de los métodos empleados en el estudio de tres muestras, procedentes una de S. Quírico (Barcelona), otra de Escanilla (Huesca) y la tercera de Ribesaltes (Castellón). Este estudio comprendía la destilación seca de los minerales bituminosos, el análisis de las aguas amoniacales y de los gases que de allí resultan, la destilación fraccionada de los aceites, el estudio del cracking que en ellos se observa, y el reconocimiento de los principales grupos componentes de los citados aceites. En la segunda parte se aducían detalladamente los datos y resultados obtenidos en dichas investigaciones, que fueron efecuadas en el Instituto Químico de Sarriá.

El Sr. Presidente ordenó la lectura del acuerdo de la Real Academia en virtud del cual la Corporación dedica un lujoso pergamino, cuya ejecución fué encomendada al artista D. Francisco Mirabent, como homenaje al Sr. D. José Comas Solá con motivo de su descubrimiento de los dos pequeños planetas "Hispania" y "Alphonsina".

Al hacer la solemne entrega del referido documento, el Sr. Presidente dedicó oportunas palabras pertinentes al homenaje tributado, contestando luego el Sr. Comas Solá con frases de sincero agradecimiento, que motivaron un caluroso aplauso al homenajeado.

Terminó el acto con las siguientes palabras pronunciadas por el Sr. Presidente:

"El reglamentario deber presidencial de cortesía, a la par que la propia satisfacción y personal reconocimiento, motivan que mis primeras palabras sean una sincera expresión de gratitud y estima, a cuantos, hallándose aquí presentes, han contribuído a realzar la solemnidad con la cual venimos a inaugurar nuestras interrumpidas tareas académicas. Mas, he de hacer especial mención de agradecimiento a los dignos representantes de corporaciones, y a las autoridades que, siempre atentas a nuestro requerimiento, han tenido a bien ocupar hoy un lugar en el estrado de este salón de actos.

"Todos os habéis enterado de la próspera y serena marcha de esta Real institución, oyendo la lectura de la Memoria redactada por nuestro estimado Secretario perpetuo, D. Arturo Bofill y Poch, a quien me complazco en dar las gracias, en nombre de la Corporación, por su estimable labor; con la cual—a pesar de la forzosa aridez propia de toda exposición meramente narrativa—ha logrado interesar la atención de este ilustrado auditorio.

"A la de todos los presentes, uno mi cordial felicitación dedicada al ilustre disertante Rdo. P. Eduardo Vitoria. Con vuestro discurso, de estilo pulcro, correcto y casi austero, bien habéis cumplido con la fundamental norma de nuestro Instituto: "*Utile non subtile legit*". Ciertamente no he de tener pretensiones de profeta augurando que los trabajos de laboratorio, motivo de tan importante oración inaugural, son punto de partida de ulteriores investigaciones que han de redundar en pro de la ciencia y, por tanto, en bien de la humanidad. El geólogo halló los esquistos bituminosos; el químico los analiza; el ingeniero sabrá utilizar

los preciados extractos; y el artista, en última etapa, embellecerá las manufacturas a que hubiere lugar. Pues bien: similares actuaciones competen a la sabiduría de los ilustrados miembros integrantes de esta veterana institución. Pero sus investigaciones no se detienen al ras de la tierra. La Meteorología endógena ausculta y registra los internos latidos del planeta; la exógena sondea los aires hasta el posible límite de la atmósfera. Más allá, siempre más allá, el astrónomo escudriña el Universo; mientras el biólogo atiende a la vital evolución, y el matemático, casi sin advertirlo, engolfado en la filosofía de lo abstracto, fundamenta la ciencia de lo concreto.

"Señores: esta es la casa solariega en la cual el esbozado proceso viene cumpliéndose, hace ya más de siglo y medio, con el mayor desinterés y abnegación. Cada uno desenvuelve su cometido a tenor de la vocación que en su alma impera, posiendo a contribución los talentos que Dios le otorga. Y, a pesar de tanta variedad en las personales manifestaciones, en armónica unidad, nuestras ansias convergen todas hacia la común aspiración: el amor a la Ciencia; la perfección de las Artes."

Y declaró abierto el curso de 1920 a 1921.

Sesión ordinaria del día 12 de noviembre de 1920.—El Sr. Presidente dió cuenta del fallecimiento del académico correspondiente en Lisboa, D. Rodolfo Guimaraes, ocurrido en dicha ciudad el día 9 de junio de 1918, y del Director del Observatorio de Catania, el correspondiente Sig. Aunibale Ricco, acaecido en 23 de septiembre de 1919. Se acordó que constara en acta el pesar de la Academia por tan sensibles e irreparables pérdidas.

El académico numerario Dr. D. Francisco Pardillo leyó un trabajo en el que trata de la *escolecita* de Estopanyá (Huesca), mineral que aun no se había citado en España. El grupo de las *zeolitas,* a que este género pertenece, está en nuestro país poco estudiado, pues a su rareza se une la dificultad de la investigación, por las formas fibroso-capilares que habitualmente adoptan sus representaciones. Los métodos ópticos ordinarios son insuficientes en este caso. El autor ha podido llevar a cabo el estudio y determinación de la *escolecita* gracias al único medio posible: el método óptico universal de Fedorow, aplicado mediante el microscopio de platina de tres ejes, del sabio ruso, construído por la casa Fuess de Berlín.

El académico Dr. Fontseré leyó una nota del Sr. Director de la Estación Sismológica de Cartuja, R. P. Manuel María S. Navarro Neumann, S. J., referentes a una fórmula para calcular la temperatura media de una localidad, en función de su latitud y de su altura sobre el nivel del mar. Dicha fórmula, deducida en vista de las temperaturas medias de las principales estaciones meteorológicas de España, se acomoda mejor que otras anteriores a las condiciones de

nuestra Península. Como comprobación, compara el P. Navarro los datos de observación de 27 estaciones españolas con los resultados de su fórmula y con los de la fórmula de Liais, resultando para ésta un error medio de 2 grados y 3 décimas, mientras que para la primera este error se reduce a 8 décimas de grado. En el propio trabajo aplica el autor las mismas fórmulas a las localidades del Archipiélago Filipino, resultando también más conforme a las observaciones la calculada por el P. Navarro.

Sesión ordinaria del día 18 de diciembre de 1920.—El académico numerario D. José Comas Solá leyó un trabajo sobre la posición ápex estelar determinado estereoscópicamente. Puso, ante todo, de manifiesto la concordancia de los resultados obtenidos por el autor en la observación estereoscópica cuando los movimientos son de estrellas lejanas, no pertenecientes al cúmulo central de nuestro Universo, y están referidos a las menores estrellas de la Vía Láctea o al plano de fondo constituído por las nebulosas espirales, con los resultados alcanzados por Mr. Slipher, determinando la velocidad radial de los cúmulos estelares. Los ápex obtenidos por uno y otro procedimiento están situados en las regiones de Cefeo y de Casiopea, es decir, en regiones celestes contiguas, y muy distastes del ápex obtenido por las observaciones meridianas, perturbadas por los errores sistemáticos de las estrellas fundamentales, pertenecientes en gran parte al citado cúmulo central y que deben afectar ligeramente el valor de la constante de la precesión. El disertante expone a continuación un procedimiento analítico para determinar con la mayor precisión posible la posición del ápex, valiéndose de las observaciones estereoscópicas, y expone asimismo un nuevo procedimiento para calcular las distancias medias de las diferentes categorías de estrellas.

El académico numerario Dr. Eduardo Fontseré leyó una Memoria sobre las variaciones de transparencia de la atmósfera desde las Baleares al Puigmal. En este trabajo estudia el autor la estadística de visibilidad de los objetos lejanos que, desde principio del año 1916, se lleva en el Observatorio Fabra, y cuyas observaciones están confiadas al ayudante del mismo Sr. Campo. Dicha estadística se refiere a la frecuencia con que se distinguen una serie de puntos visibles desde el Observatorio y comprendidos entre la sierra septentrional de Mallorca y el Pirineo, clasificándose las observaciones según la estación del año y la hora del día. El mínimo de visibilidad por la mañana corresponde a los meses de verano, en que para los puntos más distantes disminuye en un 40 por 100 de la frecuencia normal, mientras que en invierno hay un aumento de frecuencia, que es de 30 a 40 por 100 para los objetos continentales, y de 5 a 15 por 100 para el horizonte del mar. La curva de variación es análoga por la tarde para las visuales dirigidas al Norte y Nordeste; en cambio la curva de visibilidad del horizonte marino por la tarde sigue una marcha contraria, con un máximo en primavera

para el horizonte Sur, y en verano para el horizonte Este. La cordillera balear se distingue escasamente 3 veces por cada 100 días, ocurriendo el máximo de visibilidad en diciembre. Termina su Memoria el Dr. Fontseré examinando las circunstancias meteorológicas que influyen en estos fenómenos, entre las cuales figuran en primer término, en verano, las corrientes convectivas del aire, y singularmente las brisas de mar, y en invierno las terrales determinadas por el anteciclón ibérico.

El académico numerario Dr. D. José María Bofill y Pichot presentó un trabajo del correspondiente D. Elías Santos Abreu, tercero de los que sobre dípteros de las Canarias ha remitido dicho señor. Dice que los Phoridos de dicho archipiélago habían sido poco estudiados, pues Teodoro Brecker describe sólo, en su notable obra "Dipteren der Kanarischen Inseln", 10 especies recogidas por él, de las cuales 9 se hallan también en Europa y una nueva, mientras que el autor ha recogido y describe minuciosamente 26 especies y unas 22 variedades, siendo comunes con Europa sólo 12 y las 14 restantes las describe el autor como no conocidas, habiendo además creado para dos especies indígenas dos géneros nuevos, el Heterophora y el Parapuliciphora.

Fueron elegidos académicos correspondientes adscritos a la Comisión de Zoología: en Francfort, el

Dr. D. Federico Haas

y en San Sebastián, el

Dr. D. José Ciriaco de Irigoyen

DICTAMEN

acerca la Memoria de D. Ubaldo de Azpiazu y D. Rodrigo Gil titulada Magnetismo terrestre; su estudio en España, *publicada por el Instituto Geográfico y Estadístico.*

En esta Memoria, que fué presentada al Congreso Nacional de Ingeniería reunido en Madrid en 1919, se reseñan sucesivamente los trabajos sobre magnetismo terrestre realizados en España, los observatorios magnéticos existentes en nuestro país, el proyecto del Mapa magnético formulado por el Instituto Geográfico, y los trabajos de laboratorio, de campo y de reducción ejecutados hasta aquí para la realización de aquel proyecto.

Tema es este de extraordinaria importancia, tanto bajo su aspecto práctico como desde el punto de vista de la ciencia especulativa. Sin ser nuevo en nuestra patria, que cuenta con trabajos anteriores de alguna consideración, venía requi-

riendo, no sólo una revisión general de los valores obtenidos, para el estudio de las variaciones de los elementos magnéticos, sino una mayor abundancia de datos referentes a las provincias no litorales, para las cuales la carta magnética trazada a partir de las observaciones costeras no pasaba de ser fruto de extrapolación, de exactitud muy dudosa. El más acabado de estos trabajos, por lo que a nuestra carta magnética se refiere, venía siendo el del Sr. Pardo de Figueroa; pero la base experimental en que debió fundarse consistente principalmente en las observaciones litorales, obligó a un sistema de compensación de valores que respondía al concepto de una distribución demasiado regular y continua de los elementos magnéticos, única susceptible de prestarse a un cálculo de conjunto en semejantes condiciones. Por esto, sin regatear nada de su valor meritorio a aquella tentativa, ni a las de Lamont y Moureaux, estas últimas realizadas con precisión admirable, pero sólo como fragmento de empresas científicas más generales, ha continuado faltando en España una carta magnética resultado de la observación directa en toda la superficie de la Península, ajena a toda hipótesis sobre la distribución de los elementos del magnetismo terrestre, y donde aparecieran en su realidad las discordancias y perturbaciones locales que este agente natural presenta más que otro alguno, tanto en sus valores absolutos como en sus cambios a través del tiempo.

La iniciativa del Instituto Geográfico y Estadístico, al emprender la formación de aquel mapa, ha orientado en el sentido más conveniente el problema. Por fortuna, aquella iniciativa encontró en los trabajos de los Observatorios ya existentes una base preciosa. La pulcritud y la asiduidad con que el Observatorio del Ebro atiende al estudio de las perturbaciones magnéticas en Roquetas, ofrecía una garantía de que los trabajos de campo no se verían privados de elementos de reducción; y a falta de aquél, el Observatorio de San Fernando hubiera también podido proporcionarlas muy utilizables, aun teniendo en cuenta las perjudiciales influencias que las modernas canalizaciones eléctricas hayan podido ejercer en las observaciones de aquel centro, al cual sería de desear se facilitaran los medios necesarios para renovar su estación magnética, de tan brillante historia, llevándola a donde no influyeran en ella aquellas causas de perturbación.

La técnica mediante la cual se han realizado los primeros trabajos del Instituto Geográfico para el estudio del magnetismo terrestre en España, y el resumen de los resultados obtenidos, constituyen el objeto de la parte segunda y principal de la memoria que se reseña. La descripción de los equipos magnéticos adoptados, según el modelo de Eschenhagen, la de los métodos de determinación de constantes instrumentales en Potsdam y en Roquetas, los meticulosos estudios para la reducción de las observaciones, imponen respeto y confianza hacia el trabajo que han empezado con tanto fruto los firmantes de la Memoria en unión con su compañero Sr. Fort; y la lista de valores ya obtenidos en diversas localidades españolas pone de relieve la loable celeridad con que han operado las brigadas magnéticas, obteniendo un número de datos relativamente grande para el tiempo

de que se ha dispuesto, y dándolos a conocer, ya corregidos, en la publicación presentada al Congreso Nacional de Ingeniería.

Algunas anomalías en los elementos observados se insinúan al discutir los valores numéricos del conjunto, así como el plan de comprobarlas, o de corregirlas si se ha deslizado en ellas algún error de observación. Operación capital es esta última, pues no es de esperar que falten en la accidentada constitución orográfica y geológica de España causas más que suficientes para la efectividad de grandes anomalías locales, a cuyo estudio ha de atender de un modo preferente el servicio magnético, apretando donde sea preciso la proyectada red de 35 kilómetros de malla, hasta conseguir, como se ha hecho ya en algunas naciones, un comienzo de coordinación entre la carta magnética y la geológica.

En este sentido, es de aplaudir la idea de repetir sistemáticamente las mediciones en ocho estaciones por lo menos, y aun sería de desear que se afrontaran de lleno el problema del estudio intensivo de las anomalías, y el de la reedición periódica, cada once o cada veintidós años, de la carta magnética, en la forma que a propuesta del Director del Observatorio de Puy de Dome, prof. Mathias, ha acordado para la red francesa la Sección de magnetismo terrestre del Comité de Geodesia y Geofísica de la vecina República en las reuniones que ha celebrado durante el mes de abril del corriente año.

Con este plan intensivo, que en el trabajo de los señores Azpiazu y Gil se transparenta bien, aun a través de las exigencias económicas a que esta empresa ha debido amoldarse en sus comienzos como todas sus similares; con las 500 estaciones proyectadas para la carta española; adoptando en caso necesario el método fragmentario o de distritos de Rucker y Thorpe para la compensación de las estaciones concordantes hasta formar el fondo regular del mapa "sobre el cual se proyectan las anomalías, como las rocas que emergen del mar se proyectan sobre la superficie del agua", no cabe duda de que el entusiasmo de quienes han empezado el trabajo está destinado a llevarlo a feliz término.

En la parte final de la Memoria se presenta un estudio comparativo de los elementos determinados por las brigadas del Instituto Geográfico y de los procedentes de los trabajos de Lamont, de Moureaux y de la Comisión hidrográfica, constituyendo todo ello un primer avance para el estudio de las variaciones seculares.

Punto de especial interés es el proyecto de instalar un observatorio magnético en el centro de España. Anulada la estación magnética del Observatorio de Madrid por la proximidad de las conducciones eléctricas urbanas, ha desaparecido el único punto de apoyo con que podía contar la carta española para sus correcciones referentes a las provincias centrales y septentrionales; y la simple aplicación de los datos de los Observatorios del litoral a distancias que llegan a exceder de 800 kilómetros peligra ser de un rigor algo aleatorio.

La proyectada estación céntrica de Alcalá u otra análoga que las circunstancias aconsejen, con las de Tortosa y San Fernando, mejorando ésta de situa-

ción en lo necesario, las que funcionan en las naciones vecinas y acaso una en la costa Norte de la Península y otra hacia el Sudeste, formarían una espléndida red para la reducción de los datos obtenidos en los trabajos de campo. En tales circunstancias, y concediendo además el Estado la protección necesaria a las referidas estaciones ya existentes, para que sin perder nada de su actual carácter, con el cual tan buenos frutos han venido dando, contribuyeran a la labor de conjunto, contaría España con una red permanente de primer orden, en colaboración todos los elementos disponibles para la común finalidad del progreso patrio.

Tales son las consecuencias que se deducen del estudio de la Memoria de los señores Azpiazu y Gil; tales son también, en esencia, las conclusiones que en el prólogo de la misma se formulan para llevar a la práctica, en un breve plazo, la obra del mapa magnético de España.

En virtud de todo lo expuesto y atendida la calidad y la intensidad del trabajo realizado, la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, entiende que son de la mayor importancia científica los trabajos magnéticos emprendidos por el Instituto Geográfico y Estadístico, y digna de que se le conceda la mayor protección la tarea que vienen llevando a cabo los ingenieros del mismo señores Azpiazu y Gil, como Jefes de las brigadas del mapa magnético de España, a fin de que pueda continuarse e intensificarse, conforme indican en las conclusiones de su memoria, la ejecución de esta obra de utilidad nacional.

Eduardo Fontseré; Ramón Jardí.—Barcelona, 3 de noviembre de 1920.

Aprobado este dictamen, por la Academia en pleno, en Junta general ordinaria del día 12 de noviembre de 1920.—El Secretario general, *Arturo Bofill.*

OBSERVATORIO FABRA

Resumen de los trabajos realizados en la Sección Astronómica del Observatorio Fabra durante el curso de 1919 a 1920, presentado por el académico D. José Comas Solá, Director de la referida Sección

Como en cursos anteriores, ha continuado esta Sección desarrollando su labor de observación y de investigación en cuanto le han permitido sus elementos. Así el personal como el instrumental han sido los mismos que durante el curso pasado. Sólo añadiré, en cuanto a instrumental, que, en estos momentos, está en construcción un pequeño anteojo explorador o buscador de cometas. Aunque de pequeñas dimensiones, ofrecerá la ventaja, para el objeto a que está destinado, de tener una luminosidad considerable, por cuanto el objetivo Voigländer de 105 mm. de diámetro tiene una distancia focal que no llega a 3 veces dicho

diámetro. Aplicándole un ocular positivo de 10 aumentos proporcionará un campo brillantísimo y limpio de 4° de diámetro.

Se ha continuado, como en cursos anteriores, la observación fotográfica de pequeños planetas. He aquí los que han sido fotografiados y cuyas posiciones han sido determinadas sobre los clisés desde el 26 de mayo de 1919 hasta el presente: Cybele (65), dos veces; Europa (52); Amalthea (113); Kreusa (488), dos veces; Hebe (6), dos veces; Psyche (16), dos veces; Roberta (335), dos veces; Fides (37); Julia (89); Pallas (2); Kleopatra (216), dos veces; Massalia (20); Campania (377); Bianca (218); Camilla (107); Metis (9); Herculina (532); Beatrix (83); Thetis (17); Artemis (105); Alkeste (124); Aspasia (409); Semiramis (584); Thyra (115); Dione (106); Una (160); Roxane (317); Hypatia (238), dos veces; Siwa (140), dos veces; Maja (66); Gyptis (444); Celuta (186); Astraea (5); Bettina (250), dos veces; Vanadis (240); Vibilia (144), dos veces; Mérapi (536); Undina (92), dos veces; Alkmene (82); Frigga (77); Asterope (233); Athamantis (230); Tokio (498); Lachesis (120); Eurydike (75); Nysa (447), dos veces; Penelope (201); V P 1914 (798); Hermione (121); Freia (76); Harmonia (40); Higiea (10); Circe (34); Aquitania (387), dos veces; 1917 B U (868)?; Prokne (194); Honoria (236); Flora (8); Daphne (41); Nephtis (287); Doris (48); Laetitia (39); 1920 G M, repetidas veces; Hecuba (108); Oceana (224); Ausonia (63); Leto (68); Ino (173); Aurelia (419); Ismene (190); Prymno (261); Pandora (55); Unitas (306); Nausikaa (192); Diotima (423), dos veces; Rachel (674); Montague (535); Roma (472); Hispania (804); Leda (38); Dike (99), tres veces; Johanna (127); Hestia (46); Nemausa (51); Panopaea (70); Chryseis (102); Sirona (116), dos veces; Lydia (110); Hertha (135),dos veces; Tergeste (478); Juno (3); Elisabetha (412); Luisa (593); Dembowska (349); Iris (7); Germania (241); Phocaea, tres veces; Henrietta (225), tres veces; Chlöe (402), dos veces; Cremona (486), dos veces; Tolosa (138); Fortuna (19); Euterpe (27); Industria (389). Total: 104 planetas distintos, con más de 128 observaciones de posición, para cada una de las cuales se ha hecho uso de dos o tres estrellas de comparación. Algunas de estas observaciones han dado lugar a fuertes correcciones de las efemérides, tales como los planetas Undina, Phocaea, Dike, Prymno, etc. Además, durante este período han sido descubiertos dos nuevos planetas por el que suscribe. Uno de ellos en noviembre de 1919; pero habiendo sido advertida tarde su presencia en uno de mis clisés, no pudo ser reobservado, y por consiguiente se ha perdido. Por la Oficina del Rechen-Institut, de Berlín, fué designado este planeta con el símbolo 1920 G K. El otro planeta lo descubrí el 13 de enero de 1920, resultando ser el más brillante de los descubiertos desde ocho a diez años a esta parte. No insistiré sobre el mismo, porque oportunamente comuniqué a esta Academia todos los detalles pertinentes a dicho nuevo astro. Provisionalmente, el Rechen-Institut lo ha designado con el símbolo 1920 G M. Ha sido fotografiado varias veces por el que suscribe y observado en múltiples ocasiones por el Dr. Pólit, lo propio que en numerosos Observatorios extranjeros. Han sido calculadas hasta

ahora tres órbitas elípticas: la primera en el Observatorio de la Universidad de Berkeley (E. U.), la segunda en el Observatorio de Marsella por M. Blondel y la tercera en el Rechen Institut por el Dr. Strake.

Recordaré, también, que Hispania ha sido reobservado durante esta opósición. La concordancia entre las observaciones y las efemérides ha sido completa, sobre todo después de haberse retocado la órbita por M. Blondel, del Observatorio de Marsella, y por el Dr. Berberich, de Berlín.

Además de este conjunto de determinaciones fotográficas, el Dr. Pólit ha efectuado observaciones visuales de precisión de los planetas 1920 G M; Hispania (804), Dike (99) y de los cometas Kopff (1919,a); Brorsen-Metcalf (1919, b); Metcalf-Borrelly (1919, c); y Finlay.

Como en cursos anteriores, he continuado, por mí parte, la investigación de las corrientes estelares por medio de la estereoscopía. En el número 3 del Boletín de la Sección Astronómica de este Observatorio, aparecen publicados los resultados de cuatro regiones, que comprenden buena parte de la constelación de Orión, las Hiadas y las Pléyadas. Se ha terminado también la observación del grupo central de Perseo; y en la actualidad se procede al estudio de las estrellas de la constelación del Cochero, de la Cabellera de Berenice, etc.

A propósito de mi método estereoscópico para la determinación de los movimientos propios estelares, me complazco en hacer constad que el Prof. Hermann Kobold, Director de las "Astronomische Nachrichten", de Kiel, ha publicado en dicha autorizada revista astronómica una descripción hecha por él de mi estereogomómetro y del método seguido por mí en esta clase de investigaciones. Citaré también que, del propio modo que el Prof. Eddington solicitó un artículo sobre la misma materia para ser publicado en la revista "The Observatory", he recibido otra petición en el mismo sentido por parte del Prof. F. S. Archenold, Director del Observatorio de Treptow (Berlín), para insertarse en la revista "Das Weltall". Este artículo, que se publicará en alemán, se titula "Las corrientes estelares y la precesión de los equinoccios".

En otro orden de trabajos, recordaré la observación del eclipse parcial de Sol del 22 de noviembre de 1919, que pudo ser observado en aceptables condiciones en este Observatorio. Obtuviéronse, en combinación con la casa Pathé, diferentes fragmentos de película del fenómeno, que se proyectaron en la mayoría de los cinematógrafos de España y en algunos del extranjero. Este ensayo cinematográfico está relacionado con las fotografías ampliadas del Sol que durante este curso hemos obtenido, y cuyo objeto final es el estudio de las evoluciones que experimentan los granos y los menores detalles de la fotósfera solar, evoluciones que, por su rapidez, sólo pueden estudiarse con el método cinematográfico y que hasta ahora no había sido aplicado a este caso. Las numerosas fotografías de manchas solares que ha obtenido el Dr. Pólit en el tubo de visión directa del ecuatorial astrofotográfico son sumamente notables por su limpieza, mostrando mínimos detalles de la constitución fotosférica solar, lo cual constituye una de-

mostración evidente del éxito que la cinematografía logrará en estas nuevas aplicaciones científicas.

A propósito de técnica fotográfica, debo recordar que he hallado un método sencillísimo para aumentar la sensibilidad de las placas, en tal forma, que se obtiene una intensidad tres veces mayor en las imágenes, con lo cual se gana más de una magnitud estelar, en igualdad de condiciones.

En el orden de la Astronomía física, mencionaré un número ya considerable de observaciones del planeta Marte, que permite apreciar el aspecto y las modificaciones topográficas y atmosféricas de nuestro vecino planeta durante la actual oposición.

Como trabajos especiales, citaré las observaciones meridianas efectuadas por D. Joaquín Febrer, no sólo para la determinación continuada del estado del péndulo sideral, sino para seguir la tarea emprendida desde hace ya algún tiempo y destinada a obtener una tabla general de los errores de división del círculo de declinación.

Entre los trabajos descriptivos y teóricos efectuados durante este curso, la mayoría de los cuales, aparte de numerosos artículos y conferencias, van apareciendo en el Boletín de la Sección Astronómica, mencionaré un estudio sobre la naturaleza geométrica de las trazas fotográficas de las estrellas, debido a D. Joaquín Febrer. Además, el que suscribe desarrolló un trabajo sobre la aberración de la luz, que se enlaza con otro sobre la refracción, trabajos todos ellos que llevan como finalidad desarrollar una nueva teoría de la luz y en general de la energía radiante, teoría que denomino emisivo-ondulatoria, con la cual desaparecen muchas objeciones a las teorías clásicas y, sobre todo, se eliminan los absurdos a que conduce la teoría de la relatividad. Actualmente, tengo en preparación nuevos desarrollos sobre mi teoría fundada en el simple relativismo o supresión de lo absoluto, desarrollos que la confirman nuevamente, a la par que dan lugar a nuevas objeciones contra la existencia del clásico éter.

Como de costumbre, el número de visitas de día y nocturnas a la Sección Astronómica ha sido considerable. Pasa de mil el número de visitantes que se han recibido durante este curso. Cierto que esto representa una pérdida de tiempo y de energías del personal técnico, en perjuicio de los trabajos de investigación; pero, en cambio, se colabora en cierta medida a la divulgación de conocimientos y de conceptos indispensables, si se quiere que mejore en el terreno espiritual la masa general de la humanidad, mejora de la que tan necesitada está.

Conforme se desprende de cuanto he reseñado, aunque muy brevemente, no ha faltado en esta suma de actividades, como en años anteriores, la constante e inteligente colaboración del Dr. D. Isidro Pólit, académico electo, así como la de D. Joaquín Febrer y la de D.ª Ascensión Serret. Me complazco en poner aquí de relieve los justos merecimientos de estos señores.

Resumen de los trabajos realizados en el curso de 1919 a 1920 en la Sección Meteorológica y Sísmica del Observatorio Fabra, por el Académico Dr. D. Eduardo Fontseré, Director de la referida Sección

En el año comprendido desde el mes de mayo de 1919 hasta igual mes de 1920, se han llevado a cabo con toda regularidad los trabajos sistemáticos de Meteorología y Sismología de este Observatorio. Como en los años anteriores, han colaborado eficazmente en ellos los ayudantes Sres. Alvarez Castrillón y Campo Cunchillos, habiendo prestado buenos servicios en las operaciones de oficina el Sr. Visent.

Observaciones meteorológicas.—El resultado obtenido con el método adoptado en los cursos precedentes, gracias al cual ha sido posible, con el reducido personal de la Sección, cumplir el programa de la misma, ha hecho que no se cambiase aquel método en ninguno de sus pormenores, continuando las observaciones de las 8 de la mañana encomendadas al Sr. Campo, así como el cuidado normal de los aparatos registradores, y encargándose el Sr. Alvarez de la reducción de los datos y de la formación de los resúmenes, procediendo además a la determinación de las constantes y escalas de corrección instrumental, auxiliado por su compañero, cuantas veces se ha creído conveniente. Como resultado inmediato de este trabajo, tendré luego ocasión de presentar a la Academia el resumen de las observaciones meteorológicas del año 1919, redactado por el Sr. Alvarez con arreglo al modelo que viene rigiendo desde que se empezaron estas estadísticas anuales por nuestro compañero Dr. Jardí.

Como investigaciones climatológicas especiales, el Sr. Alvarez ha terminado un importante estudio sobre la distribución por horas y por estaciones de la dirección del viento en el Observatorio Fabra, y el Sr. Campo tiene muy adelantado un trabajo análogo sobre recurrencia de la humedad relativa, aprovechándose en ambos las series de valores registrados de dos en dos horas, mediante nuestros aparatos inscriptores, en los seis años comprendidos desde 1.° de enero de 1914 hasta 31 de diciembre de 1919, o sea en conjunto más de 26000 valores numéricos para cada una de dichas monografías; en compensación de esta labor, las conclusiones que de ella se derivan parecen destinadas a presentar el mayor interés para el conocimiento y la discusión de los factores que intervienen en la climatología local.

La exploración de los estratos superiores de la atmósfera ha continuado siendo objeto de especial atención. Por no prestarse en modo alguno el edificio del Observatorio a los sondeos atmosféricos, continúan verificándose éstos en la Estación Aerológica de la ciudad, la cual, si bien con vida económica independiente, está encarnada por su origen y por su funcionamiento a este Observatorio, cuyo personal y cuyo espíritu son comunes a los dos centros. Habiendo conce-

dido el Institut d'Estudis Catalans un ligero aumento en la consignación para nuestros trabajos de Aerología, se intensificaron los sondeos desde 1.° de junio, practicándolos diariamente, y comunicándose todas las mañanas por telégrafo la dirección de los vientos superiores y la altitud del plafón de nubes al Observatorio Central Meteorológico y a las aeroplazas de Cuatrovientos, Getafe, Guadalajara y Alicante, así como a los aviadores en ruta que en casos extraordinarios lo han solicitado. En estos sondeos, además de los dos ayudantes de nuestra Sección, colaboran desde aquella fecha los Sres. D. José M.ª Mantero, D. Jaime Gálvez y D. Francisco Fontseré.

A partir de 1.° de marzo último y a petición del Sr. Jefe del Servicio meteorológico español, nuestros sondeos se han reglamentado en forma que se verifican diariamente a las 7 de la mañana hasta una altitud mínima de 3 kilómetros; el resultado de estos sondeos se transmite inmediatamente a la Estación radiotelegráfica del castillo de Montjuich, la cual, con nuestros datos y con los obtenidos al nivel del suelo en la Estación Meteorológica de la Universidad que dirige nuestro compañero Dr. Alcobé, forma un grupero que es lanzado por Montjuich en el radiograma de las 8 h. 30 m., y reproducido por la radio militar de Carabanchel en el radiograma internacional de las 10 h.

El aumento de nuestros sondeos aéreos ha proporcionado ya un número de observaciones bastante considerable para poderse iniciar un primer esbozo del régimen normal de los vientos superiores en Barcelona, sobre cuyo tema ha publicado una monografía correspondiente a los meses de verano y otoño la Facultad de Ciencias de nuestra Universidad. Aun cuando lo intempestivo de la hora, tenida cuenta del tiempo necesario para preparar los lanzamientos, hace a veces penosa la labor en su forma actual, el entusiasmo de nuestros auxiliares no disminuye, y esperamos que dentro de poco tiempo podremos contar con elementos bastantes para realizar aun una exploración más completa, ya que hoy hemos llegado al límite de lo que permiten los recursos pecuniarios de la Estación Aerológica, y aun alguna vez ha sido preciso enjugar la diferencia a costas de la Dirección.

Si el esfuerzo ha sido importante, en cambio hemos tenido la satisfacción de recibir por él señaladas muestras de aprecio, debiendo citar en primer término la Real orden de 15 de abril último en que se dan las gracias a cada uno de nuestros colaboradores por los servicios prestados a la meteorología y a la aviación, y la inclusión de la Estación Aerológica de Barcelona en la lista de las Instituciones representadas en la Conferencia Internacional de Directores de Servicios Meteorológicos, a cuya primera reunión, que se celebró en París en septiembre y octubre de 1919, tuve el honor de llevar, junto con el Coronel Sr. Galbis, la representación oficial del Gobierno español.

Paralelamente a estos estudios, se verifica en el Observatorio el del movimiento de las nubes, el de las nieblas y el de la transparencia del aire, cuyos datos son asimismo telegrafiados una o dos veces al día a las aeroplazas de la Península.

Observaciones sísmicas.—Conocidas son de todos los Sres. Académicos, por las publicaciones regulares en que se resumen, nuestras estadísticas de la sismicidad del Nordeste de España y la contribución que el Observatorio Fabra aporta a la sismología mundial. Como en los años anteriores, me he encargado personalmente de la reducción de los sismogramas, cuidando los ayudantes del servicio de hora, combinado con el de la Academia, y de la determinación de las constantes instrumentales, con cuyo procedimiento se llevan al día todos los registros y puede responderse con seguridad de cuanto se refiere a la exactitud.

Las observaciones macrosísmicas en que se funda la determinación *in situ* de los epicentros y de la intensidad superficial de cada sismo, son objeto de la Red de observadores voluntarios que en relación constante con el Observatorio nos informan de cuantos fenómenos de esta naturaleza merecen ser señalados, siendo cada día mayor, no sólo el número de temblores de tierra actuales que se determinan con bastante precisión, sino también el de los terremotos históricos acerca de los que llegan con frecuencia preciosos datos documentales a aumentar el ya nutrido catálogo de terremotos regionales que desde hace años estamos confeccionando En esta organización, que sólo grava nuestros gastos de impresos y de correspondencia, tenemos puesta particular esperanza. Ella formará parte en lo sucesivo, no sólo del plan de estudios de este Observatorio, sino también de una organización más vasta que se está implantando por el Comité de la Liga de Sociedades de la Cruz Roja, domiciliada en Ginebra. Este Comité acaba de crear un nuevo servicio internacional, cuyo objeto será la organización de socorros en caso de daños producidos por la atmósfera o por los terremotos, habiéndose designado en cada país aquellos centros a quienes compete, llegado el caso, comunicar por telégrafo a la Secretaría del Comité datos precisos sobre la situación del lugar del accidente y la cuantía del daño. En España han sido designados a este fin, por lo que respecta a los temblores de tierra, la Estación sismológica de Toledo y la del Observatorio Fabra; en la actualidad se hallan ambas estaciones en correspondencia para delimitar su campo geográfico de acción para este servicio, siendo lo más probable que se fije el límite en el meridiano de 2 grados al Oeste de Greenwich, que es hasta donde se extiende la antes mencionada Red de informaciones macrosísmicas.

En resumen, puedo decir que lo modesto de nuestro material, lo pequeño de nuestro presupuesto y lo reducido de nuestro personal auxiliar, ha sido nuevamente suplido y superado por el entusiasmo de éste, a quien una vez más he de hacer pública manifestación de agradecimiento. En cuanto a la orientación de nuestro programa, no es posible con los medios con que se cuenta dirigirla hacia trabajos especulativos de gran vuelo; pero hemos procurado encaminar en el sentido de la utilidad lo que no está en nuestra mano llevar por el de la alta ciencia.

Si en esta empresa hemos de conseguir con ayuda del tiempo un resultado aprovechable, se deberá seguramente a habernos impuesto como norma de con-

ducta, todos los que en aquélla estamos empeñados, la sabia divisa de esta Academia: "utile, non subtile".

CONFERENCIA

Día 18 de junio de 1920.—El Sr. D. Sixto Ocampo dió una conferencia en el salón de actos de esta Real Academia, desarrollando el tema "Propiedades y aplicaciones eléctricas del selenio".

BIBLIOTECA

Durante el presente año se han recibido para completar colecciones de revistas unos 200 tomos; además, los cambios con publicaciones nacionales y extranjeras han aumentado en cien, lo que ha obligado a hacer más extensa la tirada de Memorias de la Real Academia; por todo lo que ha sido preciso buscar más sitio para colecciones de libros, a cuyo efecto se han construído 4 armarios más.

El personal sigue ocupándose, además del trabajo ordinario, en la confección de cédulas indicadoras de materias, de las que llevamos hechas 21,000, además de las 20,000 que hay de autores, y no estamos, por lo que respecta a las primeras, más que al principio.

Lista de las publicaciones periódicas que se reciben en esta Biblioteca

ALEMANIA

Deutschen Geologischen Gesellschaft...	Berlin	Zeitschrift.
Der Reichsminister des Innern	Idem...	Arbeiten.
Kgl. Preussische Akademie der Wissenschaften.	Idem...	Abhandlungen, Sitzungsberichte.
Ornithologische Monatsberichte	Idem...	Ornithologische Monatsberichte.
R. Friedländer & Sohn...	Idem...	Naturae Novitates.
Zoologischer Museum	Idem...	Mitteilungen.
Deutsch-Südamerikanische und Iberische Institut.	Bonn	Mitteilungen.
Naturwissenschaftlichen Verein	Bremen	Abhandlungen.
Entomologische Zeitschrift...	Frankfurt	Entomologische Zeitschrift.
Naturforschenden Gesellschaft...	Freiburg	Berichte.
Koningliche Gesellschaft der Wissenschaften ...	Gottingen	Nachrichten.
Kaiserl. Leop. Carol Deutschen Akademie der Naturforscher	Halle a Saale	Nova Acta.
Hamburger Sternwarte	Hamburgo	Jahresbericht Astronomische.
Naturhistorisches Museum...	Idem...	Abhandlungen, Jahrbuch, Jahresbericht Mitteilungen.
Observatorio Astronómico	Heidelberg	Veröffentlichungen.
Naturwissenschaftlichen Verein für Schleswig-Holstein...	Kiel...	Schriften.
Universitäts Sternwarte...	Idem...	Beobachtungs.
Naturhistorische Gesellschaft	Nürnberg	Abhandlungen.

Astrophysikalisches Observatorium	Potsdam	Publikationen.
Centralbureau der Internationalen Erdmessung...	Idem...	Resultate des Internationalen Breitendienstes.
Geodätisches Institut...	Idem...	Veröffentlichung.
Natursforschenden Gesellschaft	Rostock...	Sitzungsberichte.

AUSTRALIA

Royal Society of Queensland	Brisbane	Proceedings.
Geological Survey (Department of Mines and Agriculture	Sydney	Records.

AUSTRIA

Academie des Sciences	Cracovie	Bulletin.
Vorstandes des Astronomischen Gesellschaft ...	Kiel	Astronomische Nachrichten.
Bosnisch Herzegovinisch Landes Museum	Sarajevo	Glasnik.
K. K. Naturhistorischen Hofmuseum...	Wien	Annalen.
Osterreichischen Entomologen Verein	Idem...	Zeitschrift.

BAVIERA

Königl. Bayer Akademie der Wissenschaften ...	München	Sitzungsberichte.

BELGICA

Observatoire Royal	Bruxelles	Annales, Annuaire.
Société Belgue d'Astronomie	Idem...	Bulletin.
Bureau Central Internationale des Telegrammes Astronomiques	Uccle	Circulaire.

BOLIVIA

Observatorio del Colegio San Calixto (PP. Jesuitas)...	La Paz	Boletín sísmico.
Observatorio Meteorológico	Sucre	Boletín mensual.

BRAZIL

Museo Goeldi....	Pará...	Boletim.
Dirección de la Revista Pharmaceutica e Therapeutica	S. Paulo...	Revista.
Museo Paulista	Idem...	Revista.

CANADÁ

Nova Scotia Institute of Science	Halifax N. S.	Proceedings and Transactions.
Dominion Astrophisical Observatory...	Ottawa	Publications, Earthquake Station.
Observatorio Astronómico	Idem...	Earthquake Station.
Royal Canadian Institute	Toronto...	Transactions.

CABO DE BUENA ESPERANZA

To His Majesty's Astronomer, Royal Observatory	Cabo de B. E.	Report.

COLOMBIA

Sociedad Colombiana de Ingenieros	Bogotá	Anales.

COSTA RICA

Ministerio de Fomento	San José	Boletín.

CUBA

Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Nat. ...	Habana	Anales.
Observatorio del Colegio de Belén	Idem...	Observaciones meteorológicas.
Observatorio del Colegio de N.ª S.ª Montserrat.	Idem...	Anales.

CHILE

Biblioteca del Instituto de Ingenieros	Santiago	Anales, Memoria anual.
Museo Nacional	Idem...	Boletín.
Observatorio Astronómico	Idem...	Anuario.
Instituto Central Meteorológico y Geofísico... ...	Idem...	Anuario, Publicaciones.
Sociedad Agronómica	Idem...	Anales, Revista, Boletín de bosques.
Sociedad Científica	Idem...	Actas.
Oficina de Estadística de la R. de Chile	Valparaíso	Anuario.

DINAMARCA

Academie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark	Copenhague	Bulletin, Memoires.
Observatorio Astronómico de la Universidad ...	Idem...	Ephemeriden.
Observatoire "Urania"	Idem...	Publications.

ECUADOR

Centro de Estudiantes de Medicina	Quito	Revista.
Dirección de la Revista de la Corporación "Estudios de Medicina"	Idem...	Revista.
Observatorio Astronómico y Meteorológico	Idem...	Boletín mensual, Informe anual.

EGIPTO

Institut Egyptien...	Le Caire	Bulletin, Memoires.
Société Entomologique d'Egypte	Idem...	Bulletin, Memoires.

ESPAÑA

Academia Médico Farmacéutica	Barcelona	Actas.
Academia y Laboratorio de Ciencias Médicas de Cataluña...	Idem...	Actas, Anals.
Asociación Artística Arqueológica...	Idem...	Album.
Asociación de Arquitectos de Cataluña	Idem...	Anuario.
Associació Excursionista "Avant"...	Idem...	Butlletí.
Ateneo Barcelonés	Idem...	Actas, Butlletí.
Excmo. Ayuntamiento Constitucional...	Idem...	Anuario estadístico, Boletín de Estadística, Gaceta Municipal, Rúbriques de Bruniquer.
Cámara de Comercio y Navegación	Idem...	Boletín.
Excma. Diputación Provincial...	Idem...	Trabajos varios.
Centre Excursionista de Catalunya	Idem...	Butlletí, Actas.
El Diario de Barcelona...	Idem...	Almanaque.
Escola d'Alts Estudis Comercials	Idem...	Trabajos varios.
Escuela de Ingenieros Industriales	Idem...	Memoria, Revista.

Fomento del Trabajo Nacional	Barcelona	El Trabajo Nacional.
Gaceta Médica Catalana...	Idem...	Gaceta Médica Catalana.
Industria e Invenciones...	Idem...	Revista.
Institució Catalana d'Historia Natural	Idem...	Butlletí, Memories, Treballs.
Institut d'Estudis Catalans	Idem...	Anuari, Biblioteca filosófica, Butlletí d'adquisicions, Butlletí de la Biblioteca de Catalunya, Fauna de Catalunya, Flora de Catalunya, Arxius.
Instituto Agrícola Catalán de S. Isidro	Idem...	Revista, Anuario, Memorias.
Instituto General y Técnico	Idem...	Memorias.
Junta Municipal de Ciencias	Idem...	Anuari, Treballs.
Real Academia de Buenas Letras	Idem...	Memorias, Boletín.
Real Academia de Medicina y Cirugía	Idem...	Actas, Anales.
El Restaurador Farmacéutico	Idem...	El Restaurador Farmacéutico.
Revista Médica Barcelonesa	Idem...	Revista.
Revista Tecnológica Industrial...	Idem...	Revista.
Sociedad Astronómica	Idem...	Boletín mensual.
Sociedad Astronómica de España y América ...	Idem...	Revista.
Sociedad de Atracción de Forasteros...	Idem...	Barcelona Atracción, Boletín, Memoria, Trabajos varios.
Sociedad de Geografía Comercial...	Idem...	Publicaciones.
La Taquigrafía	Idem...	La Taquigrafía.
Asociación Española para el Progreso de las Ciencias	Madrid	Congresos.
Comisión del Mapa Geológico de España	Idem...	Boletín.
Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.	Idem...	Revista de Obras Públicas.
Dirección de la Revista de Ingeniería	Idem...	"Ingeniería".
Dirección de la Revista mensual "Razón y Fé".	Idem...	"Razón y Fé".
Dirección General de Aduanas...	Idem...	Estadística general del Comercio de Cabotaje, Estadística del Comercio exterior, Memoria, Resúmenes mensuales.
Ministerio de Fomento, Dirección general de Agricultura, Minas y Montes	Idem...	Boletín de Agricultura, Hojas Divulgadoras.
Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	Idem...	Anuario, Revista.
Instituto Geográfico y Estadístico...	Idem...	Memorias.
Instituto Geológico de España...	Idem...	Memorias.
Junta de Aranceles y Valoraciones...	Idem...	Anuario.
Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas	Idem...	Memoria, Trabajos, Notas.
Laboratorio de Investigaciones Biológicas	Idem...	Trabajos.
Observatorio Central Meteorológico	Idem...	Anuario, Resúmenes.
Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales...	Idem...	Actas, Anuario, Revista.
Real Observatorio Astronómico	Idem...	Anuario, Observaciones meteorológicas.
Real Sociedad Española de Historia Natural ...	Idem...	Actas, Anales, Boletín, Memorias.
Real Sociedad Geográfica	Idem...	Revista, Boletín.
Revista Minera Metalúrgica y de Ingeniería ...	Idem...	Revista.
Sociedad Española de Física y Química...	Idem...	Anales.
Sociedad Matemática Española	Idem...	Revista.
Sociedad Malagueña de Ciencias	Málaga	Boletín.

Centre Excursionista de la Comarca de Bages ...	Manresa	Treballs, Butlletí.
Biblioteca del Monasterio	Montserrat...	Analecta Montserratensia, Butlletí del Observatori.
Biblioteca del Instituto y Observatorio de Marina.	S. Fernando	Almanaque, Anales.
Centre Excursionista...	Terrassa	Arxiu..
Biblioteca de la Academia de Bellas Artes y Ciencias Históricas...	Toledo	Boletín.
Observatorio del Ebro	Tortosa	Ibérica, Boletín mensual, Memorias.
Instituto General y Técnico	Valencia	Anales.
Centre Excursionista	Vich...	Butlletí.
Academia de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales...	Zaragoza	Revista.
Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales	Idem...	Boletín.
Sociedad Entomológica de España	Idem...	Boletín.
Universidad...	Idem...	Anales.

ESTADOS UNIDOS

American Journal of Mathematics...	Baltimore	American Journal.
Academy National of Science...	Idem...	Proceedings.
Exchange Department University of California Library	Berkeley	Bulletin of Geological, Bulletin of the Sismogr., Publications.
American Academy of Arts and Sciences	Boston	Proceedings.
Boston Society of Natural History	Idem...	Proceedings.
Harvard University	Cambridge...	Records.
Society of Natural History...	Cincinnati	Journal.
Lloyd Library...	Idem...	Bibliographical notes, Bulletin.
Biological Survey...	Columbus	Bulletin.
Librarian Ohio Academy of Science	Idem...	Journal, Bulletin.
Elisha Mitchell Scientific Society...	Chapel, Hill	Journal.
Chicago Academy of Science	Chicago...	Bulletin.
Nela Research Laboratory...	Cleveland	Bulletin.
Davenport Academy of Science	Davenport	Proceedings.
Jesuit Seismological Service	Denver, Col	Record.
Yowa Academy of Science...	Des Moines	Proceedings.
Lick Observatory...	Mt. Hamilton	Bulletin.
Agricultural Experiment Station, Cornell University...	Ithaca, N. Y.	Report.
Indiana Academy of Science	Indianopolis	Proceedings.
Academy of Sciences, Arts and Letters...	Madison, Wis	Transactions, Bulletin.
Observatory Harvard College	Massachusets	Proceedings.
General Library University of Michigan	Michigan	Miscellaneous, Ocasional paper.
Michigan Academy os Science...	Idem...	Annual report.
Public Museum of the City of Milwaukee	Milwaukee, Wis ...	Bulletin.
Minnesota Academy of Natural Sciences	Minneapolis	Bulletin.
Observatory of Carleton College	Minnesota	Publications.
Library University of Montana	Missoula	Bulletin.
Connecticut Academy of Arts and Sciences... ...	New Haben...	Transactions, Memoirs.
American Institute	New York	Proceedings.
El Ingeniero y Contratista	Nueva York	Revista.
The New York Academy of Sciences	New York	Annals, Transactions.
The New York Botanical Garden...	Idem...	Bulletin.
Academy of Natural Sciences	Philadelphia	Proceedings.
American Philosophical Society	Idem...	Proceedings.
The University of Pennsylvania	Idem...	Bulletin.

Portland Society of Natural History	Portland, Maine ...	Proceedings.
California State Mining Bureau	Sacrament	Bulletin.
Academy of Sciences...	S. Francisco	Proceedings.
Astronomical Society of the Pacific	Idem...	Publications.
California State Mining Bureau	Idem...	Summary.
Natural History Society	St. John...	Bulletin.
Missouri Botanical Garden...	St. Louis	Annals, Report.
Academy of Science, Washington University ...	Idem...	Transactions.
Kansas Academy of Science	Topeka...	Transactions.
State of Illinois, Division of the Natural History Survey	Urbana Ill	Bulletin.
Bureau of Biological Survey Depart. of Agriculture	Washington...	Report.
Georgetown University. Seismological Observat.	Idem...	Seismological Bulletin.
Seismographic Stations	Idem...	Bulletin.
To the Library U. S. Naval Observatory	Idem...	Annual Report, Publications.
U. S. Geological Survey	Idem...	Annual report, Bulletin, Mineral resources, Professional paper, Water supply, Monographs.
U. S. Department of Agriculture	Idem...	Journal of Agricultural Research.
Smitsonian Institution	Idem...	Report.
U. S. National Museum...	Idem...	Annual Report.

FILIPINAS

Bureau of Agriculture	Manila	The Philippine Agricultural review, Annual report, Revista.
Manila Central Observatory	Idem...	Seismological Bulletin, Bulletin Philippine.

FRANCIA

Observatoire d'Alger...	Alger	Bulletin.
Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord	Idem...	Bulletin.
Société des Sciences Historiques et Naturelles de l'Yonne	Auxerre...	Bulletin.
Observatoire de Besançon	Besançon	Bulletin chronometrique, Bulletin Meteorologique.
Société d'Etude des Sciences Naturelles...	Beziers	Bulletin.
Station Zoologique a Cette...	Cette.	Travaux.
Academie des Sciences, Arts et Belles Lettres ...	Dijon	Memoires.
Musée Colonial...	Marseille	Annales.
Observatoire de Marseille	Idem...	Journal, Circulaires, Ephemerides.
Observatoire de l'Université d'Aix	Idem...	Bulletin.
Observatoire de la Société Flammarion	Idem...	Bulletin.
Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Herault...	Montpellier...	Annales.
Société Entomologique Namuroise	Namur	Revue.
Association des Naturalistes de Nice et des Alpes-Maritimes	Nice...	Bulletin.
Journal de Conchyologie	Paris	Journal.
Academie des Sciences	Idem...	Comptes rendus.
Annales Scientifiques de l'Ecole Normale Superieure	Idem...	Annales.
Bureau Central Meteorologique de France	Idem...	Bulletin.
Dirección de la "Feuille des Jeunes Naturalistes"	Idem...	Feuilles.

Museum d'Histoire Naturelle	Paris	Bulletin.
Nouvelles Annales de Mathematiques	Idem...	Annales.
Observatoire d'Astronomie Physique	Idem...	Annales, Annuaire.
Observatoire de Nice	Idem...	Annales.
Société Astronomique de France	Idem...	Bulletin.
Société des Ingenieurs Civils de France	Idem...	Annuaire, Memoires, Procés verbal.
S. A. R. Le Prince Bonaparte...	Idem...	Notes Pteridologiques.
Union des Syndicats de l'Electricité	Idem...	Revue générale d'Electricité.
Institut de Physique du Globe	Strasbourg	Bulletin.
Academie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres	Toulouse	Memoires.

GRECIA

Academia de Atenas...	Atenas	Δελτιον της βιομηχαυιχης κχι.
Observatoire National	Idem...	Bulletin.

HAWAI

Bernice Pauahi Bishop Museum	Honolulu	Memoirs, Occasional papers.

HOLANDA

Academie Royale des Sciences	Amsterdam...	Proceedings, Verhandelingen.
Institut Meteorologique Royal des Pays-Bas ...	De Bilt...	Annuaire.
Laboratorio Astronómico de la Universidad ...	Groningue	Publications.
Archives Neerlandaises des Sciences exactes et naturelles	La Haye	Archives.
Van's Rijks Herbarium	Leyde	Mededeelingen.
Koninklijk Nederlandsch meteorologisch Institute	Utrecht	Annuaire, Mededeelingen, Seismische registrierungen, Seismological Bulletin.

HONDURAS

Dirección General de Estadística	Tegucigalpa	Informe.

INDIA HOLANDESA

Het Koninklijk Magnetisch and Meteorologisch Observatorium	Batavia	Observations, Seismological Buletin.
Jardin Botanique	Buitenzorg	Bulletin, Treubia.

INGLATERRA

Stonyhurst College Observatory	Blackburn	Results.
Cambridge Philosophical Society	Cambridge	Proceedings.
Natural History an Scientific Society	Croydon...	Proceedings.
Astronomical Observatory	Greenwich	The Observatory.
Liverpool Geological Society	Liverpool	Proceedings.
The Electrician	London	The Electrician.
Mathematical Society	Idem...	Proceedings.
Physical Society	Idem...	Proceedings.
Dirección "Meteorological Office"	Idem...	Geophysical Journal, Geophysical Memoires, Professional notes.
Royal Astronomical Society	Idem...	Review.

The British Astronomical Association	London...	Journal.
Manchester Museum	Manchester...	Catalogue, Notes, Reports, Travaux.
The Technical Review	Westminster	Review.

ITALIA

Accademia di Scienze Lettere e Arti	Acireale...	Atti, Rendiconti.
R. Stazione Sperimentale de Agrumicoltura e Frutticoltura	Idem...	Annali, Bollettini.
Accademia Gioenia di Scienze Naturali...	Catania	Bollettino.
Osservatorio Meteorico-Sismico	Chiavari	Riassunti.
Osservatorio Ximeniano...	Firenze	Bolletino, Publicazioni.
R. Societá Toscana di Orticultura	Idem...	Bullettino.
Academie Royale des Sciences, Lettres et Arts	Modena...	Memoire.
Osservatorio di Montecassino	Montecassino	Rivista.
Museo Zoologico della R. Universitá	Napoli	Anuario.
Reale Instituto d'Incoraggiamento...	Idem...	Atti.
R. Osservatorio di Capodimonte	Idem...	Memorie, Contributi.
Societá Siciliana di Scienze Naturali	Palermo...	Il Naturalista Siciliano.
Direzione dell'Orto Botanico	Idem...	Bollettino.
Società Italiana di Fisica	Pisa...	Il Nuovo Cimento.
Regia Scuola superiore di Agricoltura	Portici	Annali.
Biblioteca del Instituto Internacional de Agricultura	Roma	Boletín.
Società Astronomica Italiana	Idem...	Memoire.
Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei	Idem...	Atti.
Banco di Roma	Idem...	Bulletin.
Reale Academia dei Lincei	Idem...	Annuario, Atti, Rendiconto.
Società Italiana per il Progresso delle Scienze...	Idem...	Atti.
Museo Civico	Rovereto	Publicàziones.
R. Academie delle Scienze	Torino	Atti.
Società Piemontese di Archeologia e Belle Arti	Idem...	Bollettino.
Osservatorio Pio X	Valle di Pompei, N.	Bollettino.
Accademia di Agricoltura Scienze, Lettere, Arti e Comercio	Verona	Atti e Memoria.

JAPÓN

Bureau of Forestry Gouvernement	Formosa	Icones.
Meteorological Observatory of Japan	Nagasaki	Seismic Bulletin.
Meteorological Observatory...	Osaka	Annual report.
Library Tohoku Imperial University	Sendai	The Science Report.
College of Science Imperial University	Tokyo	Journal, Science Report.
Library Imperial University	Idem...	Calendar.
Observatorio Astronómico	Idem...	Annales.

LUXEMBURGO

Société des Naturalistes Luxembourgeois	Luxemburgo	Bulletins, Festschrift.

MAROC

Société de Geographie	Casablanca	Bulletin.

MÉJICO

Biblioteca de la Secretaría de Fomento Colonización e Industria	México	Boletín.

Instituto Geológico de	México	Anales.
Ministerio de Fomento	Idem...	Anales.
Observatorio meteorológico magnético Central ...	Idem...	Boletín.
Secretaría de Fomento	Idem...	Boletín, Informes.
Sociedad Científica "Antonio Alzate"	Idem...	Memorias.
Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística...	Idem...	Boletín.
Dirección de Estadística	Puebla	Boletín.
Observatorio Astronómico Nacional	Tacubaya	Anuario, Boletín.

MÓNACO

Musée Oceanographique	Monaco...	Bulletin.

MOÇAMBIQUE

Observatorio Campos Rodríguez	Lourenço Marques .	Relatorio.

NUEVA ZELANDIA

Dominion Museum	Wellington...	Bulletin, Journal.

NORUEGA

Tromsoe Museum	Tromsoe	Aarsberetning, Aarshefter.

PERU

Administración de la Gaceta Científica	Lima...	Gaceta Científica.
Cuerpo de Ingenieros de Caminos	Idem...	Boletín.
Cuerpo de Ingenieros de Minas	Idem...	Boletín.
Cuerpo de Ingenieros Civiles	Idem...	Boletín.
La Crónica Médica	Idem...	Revista mensual.
Federación de Estudiantes	Idem...	Studium.
Secretaría de la Revista de Ciencias	Idem...	Revista.
Sociedad de Ingenieros del Perú	Idem...	Informaciones.
Sociedad Geográfica	Idem...	Boletín, Memoria.
Sociedad Médica...	Idem...	La Crónica Médica.

PORTUGAL

Secretaría de Agricultura, Viaçao, Industria e Obras Públicas...	Bahía	Boletin.
Academia Polytechnica do Porto	Coimbra...	Annaes.
Observatorio da Serra do Pilar	Idem...	Boletin.
Observatorio Meteorologico Universidade	Idem...	Observaçoes, Boletin.
Accademia das Sciencias	Lisboa	Actas Boletim da segunda clas. Historia e Memorias, Jornal, Boletim Bibliographico.
Associaçao dos Archeologos portuguezes	Idem...	Annuario, Boletim.
Associaçao dos Engenheiros Civis Portuguezes	Idem...	Revista de Obras Publicas.
Instituto de Anatomía da Facultad de Medicina da Universidade	Idem...	Archivo.
Observatorio Astronómico	Idem...	Dados.
Société Portugaise des Sciences Naturelles	Idem...	Memoires, Bulletin.
Academia Politécnica	Oporto	Annaes, Annuario.
Commissao Geographica e Geologica de	S. Paulo...	Boletim, Communicaçoes.
Revista Médica de	Idem...	Revista.

REPUBLICA ARGENTINA

Centro de Estudiantes de Ingeniería	Buenos Aires	Revista.
Dirección General de Estadística Municipal ...	Idem...	Anuario, El Comercio Exterior.
Ministerio de Instrucción Pública...	Idem...	Boletín.
Museo Nacional de Historia Natural...	Idem...	Anales.
Sociedad Científica Argentina...	Idem...	Anales.
Academia Nacional de Ciencias	Córdoba...	Actas, Boletín.
Dirección General de Estadística	Mendoza	Anuario.
Dirección General de Estadística	La Plata	Boletín.
Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas	Idem...	Anuario, Contribución, Album.

REPUBLICA CHECO-ESLOVACA

Societas Entomológica Bohemiæ	Praga	Actas, Entomologicke.

RUMANIA

Academia Romana	Bucuresci	Analele, Bulletin.
Institului Meteorologic...	Idem...	Analele.

RUSIA

Observatorio Astronómico	Dorpat	Meteorologische Beobachtungen.
Bibliotheque de l'Université	Jurjew	Acta et Commentations.
Société des Naturalistes	Kiew...	Memoires.
Société Imperiale des Naturalistes	Moscou...	Bulletin.
Jardin Imperial Botanique...	Petrogrado	Acta, Bulletin.

REPUBLICA DE EL SALVADOR

Dirección General de Estadística	San Salvador	Boletín.
Instituto del Hospital Rosales...	Idem...	Archivos.
Museo Nacional	Idem...	Anales.
Oficina de Circulación y Canje de Publicaciones Oficiales	Idem...	Boletín del Ministerio de R. E., Revista Oficial, Boletín de Agricultura, Boletín del Consejo Superior de Salubridad, La Quincena, Germinal, Mosaico, Revista Judicial.

SUECIA

Société des Lettres	Lund...	Bulletin.
K. Svenska Vetenskapsakademien	Stockholm	Arkiv för Zoology, Kemi, und Matematik.
Geological Institution	Upsala	Bulletin.

SUIZA

Société Botanique	Genève	Bulletin.
Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.	Idem...	Verhandlungen.
Société Vaudoise des Sciences Naturelles	Lausanne	Bulletin.

URUGUAY

Centro Farmacéutico Uruguayo	Montevideo...	Revista.
Ministerio de Industrias	Idem...	Revista, Defensa Agrícola.
Ministerio de Relaciones Exteriores	Idem...	Boletín.
Dirección General de Estadística de la R. O. del Uruguay	Idem...	Anuario.
Instituto Nacional Físico Climatológico...	Idem...	Boletín.
Observatorio Meteorológico del Colegio de Pío Vila Colón	Idem...	Boletín.
Inspección Nacional de Instrucción Primaria ...	Idem...	Anales de Instrucción Primaria.
Museo Nacional de Historia Natural	Idem...	Anales.

VENEZUELA

Consejo Superior de Agricultura	Caracas...	Boletín.
Ministerio de Obras Públicas	Idem...	Revista.

El Vocal Bibliotecario,

J. M. Bofill y Pichot

BOLETÍN BIBLIOGRÁFICO

Obras recibidas en la sesión de 6 de febrero de 1920

Donativo del Académico electo D. Ignacio V. Clarió-Soulán

Clarió Soulán, Ign. V.—Instituciones de enseñanza y experimentación agrícolas necesarias en la provincia.—1 foll. 8.°, 7 planos.—Villanueva y Geltrú, 1910.

Id. íd.—Memoria-resumen de los trabajos realizados por la Sección de plagas del campo para la extinción de las presentadas durante el año MCMXII en la provincia.—1 foll. 8.°—Villanueva y Geltrú, 1912.

Id. íd.—El Museo de Patología Vegetal.—1 foll. 8.°—Villanueva y G. 1912.

Id. íd.—Memoria-resumen de los trabajos realizados por el Servicio Agronómico nacional para la extinción de las plagas presentadas en la provincia en 1913 y ampliación del Museo de Patología Vegetal.—1 vol. 8.°—Villanueva y Geltrú, 1914.

Id. íd.—Organización adoptada para el Servicio de Estadística Agrícola en la provincia, completada con la creación de un Laboratorio Agronómico y de Patología Vegetal, que hubieran tenido efectividad el día 1.° de enero de 1911.—1 foll. 8.°—Villanueva y Geltrú.

Id. íd.—En el Campo. Colección de lecturas.—1 vol. 12.°—Villanueva y Geltrú, 1911.

Clarió Soulán, Ign. V.—Cartilla de defensa contra las plagas del Campo.—Fascículo I, Cultivo de los cereales; fasc. II, Cultivo de la Vid; fasc. III, Cultivo del Olivo; fasc. IV, Cultivo de los frutales; fasc. V, Cultivos hortícolas; fasc. VII, Explotaciones forestales; fasc. VIII, Jardinería.—7 folls. 16.º—Villanueva y Geltrú, 1915.

Id. id.—Memoria-resumen de los trabajos y servicios realizados por el Consejo Provincial de Agricultura y Ganadería de Barcelona, desde su constitución hasta el 31 de diciembre de 1909.—1 vol. 8.º—Villanueva y Geltrú, 1910.

Id. id.—Instrucciones que deben seguirse para combatir la invasión de ratones.—1 foll. 8.º—Gerona, 1915.

Id. id.—Fórmulas preventivas contra el Mildiu (Peronospora Vitícola).—1 foll. 8.º—Barcelona, 1915.

Id. id. y *Nonell, Jaime*—Informe sobre la poda del arbolado público de Barcelona y supuesta relación con las enfermedades de los Plátanos.—1 foll. 8.º—Villanueva y Geltrú, 1910.

Id. id. e id. id.—Cochylis, Eudemis, Piral y Altisa de la Vid.—1 foll. 8.º—Villanueva y Geltrú, 1912.

Id. id. e *id. id.*—Las heladas tardías y el granizo en los viñedos. Medios de atenuar sus efectos.—1 foll. 8.º—Villanueva y Geltrú, 1912.

Id. id. e *id. id.*—Formulario de Terapéutica Agrícola.—1 vol.—Villanueva y Geltrú, 1915.

Id. id. e *id. id.*—Los inyectables en Agricultura.—1 foll. 8.º—Villanueva y Geltrú, 1912.

Id. id. e *id. id.*—Memoria-resumen de los trabajos realizados en la extinción de las plagas del campo durante el año 1910, por iniciativa del Consejo Provincial de Agricultura y Ganadería.—1 foll.—Villanueva y Geltrú, 1910.

Id. id. e *id. id.*—La tiña del Ciruelo y el blanco de las hojas del Avellano.—1 foll. 8.º—Villanueva y Geltrú, 1911.

Id. id. e *id. id.*—Plaga que ataca a los alfalfares.—1 foll. 8.º—Gerona, 1915.

Id. id. e *id. id.*—Plagas que atacan a los olivos.—1 foll. 8.º—Gerona, 1915.

Id. id. e *id. id.*—Plaga que ataca a los Olivos (Cycloconium oleaginum).—1 foll. 8.º—Gerona, 1915.

Id. id. e *id. id.*—Dos plagas que atacan a los Alcornocales y Alfalfares.—1 foll. 8.º—Villanueva y Geltrú, 1911.

Id. id. e *id. id.*—Dos nuevas plagas en los Avellanos, Ciruelos y Perales.—1 foll. 8.º—Villanueva y Geltrú, 1911.

Id. id. e *id. id.*—Folletos de divulgación. El mildiu de la vid.—1 foll. 8.º—Madrid.

Annual report of the Weather Bureau.—1917.—Parts. I y II.—Manila, 1919.—Remitido por el Depart. of Agricult. and Natural resources.

Anuario del Observatorio Astronómico de Santiago para el año 1919.—Santiago de Chile, 1918.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Anuario del Observatorio Central Meteorológico. Suplemento al tomo III. —1 vol. g. fol.—Madrid, 1917.—Remitido por la Dirección general del Instituto Geográfico y Estadístico.

Anuario Meteorológico de Chile, núms. 7 a 26 y 28. Años 1912 a 1916.—Santiago de Chile, 1914-1918.—Remitido por el Instituto Meteorológico y Geofísico.

Almanaque del Diario de Barcelona para el año 1919.—Barcelona, 1919.—1 vol. 12.°—Donativo del Sr. Secretario D. Arturo Bofill.

Atti della R. Accademia dei Lincei. Anno CCCXVI.—1919.—Rendiconto.—Vol. III.—Roma, 1919.—1 vol. 4.°—Remitido por dicha Academia.

Boletín del Cuerpo de Ingenieros Civiles de Lima.—Núms. 1, 5, 7, 8, 9, 10 y 11.—Lima, 1905 a 1919.—Remitido por dicho Centro.

Boletín del Ministerio de Relaciones exteriores.—Año X... 1918...—San Salvador.—8.°—Remitido por la Oficina de Circulación y Canje internacional de publicaciones de dicha República.

Boletín de la Sociedad de Atracción de Forasteros (Syndicat d'Initiative).—Año IX, 1918.—Remitido por dicho Centro.

Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.—Tomos XVII y XVIII.—Zaragoza, 1918 y 1919.—8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Bolletino del R. Orto Botanico di Palermo.—Años IV, V, VI, X y Nuova serie vol. I.—Palermo, 1905 a 1915.—Remitidos por dicho Centro.

Boule, Marcelin—Les Grottes de Grimaldi (Baoussé-Roussé).—Tome I.—Fasc. IV.—Mónaco, 1919.—1 vol. g. fol.—Remitido por el Autor.

Cabreira, Antonio—Calendarios Solar e Lunar Perpetuos.—Coimbra, 1918. —1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Cambó, Francisco—Conferencia del Diputado a Cortes en el Coliseo de Albia. —Bilbao, 1917.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Codorniu, Ricardo—Más bagatelas forestales (1916 a 1918).—Madrid, 1918. —1 vol. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Dormo Davos, C.—Über Beobachtungen der Sonnen-und Himmelsstrahlung und ihre Bedeutung für die Klimatologie und Biologie sowie für die Geophysik und Astronomie.—Berlín, 1919.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Estadística general del Comercio de Cabotaje entre los puertos de la Península e Islas Baleares en 1917.—Madrid, 1918.—1 vol. 4.°—Remitido por la Dirección General de Aduanas.

González Fragoso, R.—Anotaciones micológicas.—Extr. Men. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XI, Mem. 3.ª—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Ibérica, revista semanal ilustrada. Dirección: Observatorio del Ebro.—Tortosa.—Años V y VI.—1918-1919.—Remitidos por dicho Observatorio.

Innes, R. T. A.—The blink microscope as an aid in the investigation of the

sideral universe. Repringt. from "Scientia" 1919.—Bologna, 1919.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Kleine Planeten, Jahrgang, 1920.—Berlín, 1919.—1 vol. 8.°—Remitido por el Astronomischen Rechen-Institut.

Kruse, Willy—Über die Einstellungsfehler bei Deklinations-messungen mit hellen Fäden.—Heidelberg, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por la Akademie der Wissenschaften.

Lindblad, Bertil—On the use of grating spectra for determining spectral type and absolute magnitude of the stars.—Upsala, 1919.—1 foll. 8.°—Remitido por el Observatoire Astronomique d'Upsala.

Lundmark, K.—Die Stellung der kugelförmigen Sternhausen und Spiralnebel zu unnserem Sternsystem. Kiel, 1919.—1 foll. 4.°—Remitido por el Observat. Astron. d'Upsala.

Llambías de Olivar, J.—Origen de las manchas solares.—Previsión del tiempo para todo el año de 1920.—1 foll. 8.°—Montevideo, 1919.—Remitido por el Autor.

Machón, Francisco—Mis opiniones sobre educación.—1 foll. 8.°—San Salvador, 1919.—Remitido por la Oficina de Circulación y Canje de Publicaciones.

Memoirs of the Connecticut Academy of Arts and Sciences, vol. VI.—New Haven, 1919.—1 vol. 4.°—Remitido por dicha Academia.

Meunier, Stanislas—Les glaciers et les montagnes.—París, 1920.—1 vol. 12.° —Donativo de dicho Sr. Académico.

Mullín, Ernesto A.—Impulso y Creación.—Investigaciones expuestas en una conferencia en el Liceo Departamental de Salto.—1 foll. 4.°—Montevideo, 1919. —Remitido por el Autor.

Nauman—Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas.—Vols. 1 a 12 fol.—Años 1897 a 1905.—Cambio, con la Flora de España y Portugal de 6 vols.

Occasional papers of the Bernice Pauahi Bishop Museum.—Vol. VI.—1914. —Honolulu, 1914.—8.°—Remitido por dicho Centro.

Pantel, J.—Description de Carausins nouveaux et notes sur les Caransins de l'Inde Meridionale.—Extr. Ann. Soc. Entomol.—France, 1918.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Le calcium dans la physiologie normal des phasmides (Ins. orth.): œuf et larve éclosante.—Extr. Compt. rend. Acad. Scien. Paris, t. 168, p. 127, 1919.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Id. íd.—Le calcium, forme de réserve dans la famelle des Phasmides; ses formes d'elimination dans les deux sexes.—Extr. Compt. rend. Acad. Scien.—París, 1919.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Id. íd. y *Sinety, R. de*—Reaction chromatique et non chromatique de quelques phasmides (orthopt.) aux excitations dependant de la lumière.—Extr. Bull. Biologique de la France et de la Belgique, 1918.—1 vol. 8.°—Id. íd.

Id. íd.—Rôle du calcium dans la mineralisation du noyau des cellules excre-

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINOIS

trices chez les Phasmides.—Extr. Compt. rend. Acad. Scien.—París, 1919.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Pau, Carlos—Notas sueltas sobre la flora matritense.—Zaragoza, 1919.—1 foll 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Przybyllok, E.—Über die Sogenannte polflut in der Ost-und Nordsee.—Veroffentlichung des Preussischen Geodätischen Instituts neue folge nr. 80.—1 foll. 1 lám.—Berlín, 1919.—Remitido por dicho Centro.

Publikationen des Astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam n.° 74.—1 vol. fol.—Potsdam, 1919.—Remitido por dicho Observatorio.

Reglamento de Franquicias Telegráficas y Telefónicas.—San Salvador, 1919.—1 foll. 12.°—Remitido por la Oficina de Circulación y Canje de Publicaciones de dicha República.

Restaurador (El) farmacéutico.—Revista quincenal.—Director, D. José Vallés y Ribó.—Años LXXIII y LXXIV.—Barcelona, 1918 y 1919.—Remitidos por su Director.

Revista minera, metalúrgica y de ingeniería.—Año LXIX y LXX.—Madrid, 1918 y 1919.—8.°—Remitida por su Director.

Sifontes, Ernesto—Doce meses de Observaciones Meteorológicas en Ciudad Bolivar, 1918-1919.—1 foll.—Ciudad Bolivar, 1919.—Remitido por el Autor.

Seismological Bulletin.—Batavia Observatory.—S. l.—Años 1912 a 1918.—Hojas 4.°—Remitidas por dicho Observatorio.

Thayer Ojeda, Luis—Cuestiones relacionadas con la hipótesis de la formación del Mediterráneo.—Publicado en las "Actes Soc. Scientf. du Chili", 1919.—Santiago de Chile, 1919.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Veröffentlichungen der Grossherzogluhen, Sternwarte zu Heidelberg.—Tomo 7.—Heidelberg.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Wolf, Max—Der Ringnebel und der Dumbbellnebel Heidelberg, 1915.—1 foll. 8.°—Remitido por la Akademie der Wissenschaften.

Id. íd.—Geschichtete Emission im Nebelfleck H IV 39 Argus.—Heidelberg, 1916.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Id. íd.—Über die Spektren der Wolf.—Rayet-Sterne Heidelberg, 1915.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Obras recibidas en la sesión de 27 de febrero de 1920

Donativo del Sr. James R. Weir

Weir, James, R.—Concerning the introduction into the U. S. of Extralimital Wood-Destroying fungi.—Extr. from. Mycologia, vol. XI, n.° 2.—1919.—1 foll. 8.°

Id. íd.—Observations of the Pathology of the Jack Pine.—Extr. del Bull. U. S. Department Agricult. n.° 212.—1915.—1 foll. 8.°

Weir, James, R.—Two new wood-destroying fungi.—Extr. Journal of Agric. Research, Department of Agriculture. Washington.—Vol. II, n.° 2, 1914. —1 foll. 2 láms.

Id. íd.—Observations on Rhizina inflata.—Extr. Journal of Agricult. Research, Department of Agriculture. Washington.—Vol. IV, n.° 1, 1915.—1 f. 1 lá.

Id. íd.—Wallrothiella arcenthobii.—Extr. Journal of Agricult. Research, Department of Agricult., Washington.—Vol. IV, n.° 4, 1915.—1 foll. 2 lám.

Id. íd.—A new leaf and twing disease of picea engelmanni.—Extr. Journ. of Agric. Research, vol. IV, n.° 3. 1915.—1 foll. 1 lám.

Id. íd.—Hypoderma deformans, an undescribed needle fungus of western yellow pine.—Extr. Journ. of Agricult. Research, Department of Agricult., Washington, 1917.—Vol. VI, n.° 8.—1 foll. 1 lám.

Id. íd.—A needle blicht of douglas fir.—Extr. Journ. of Agricult. Research, Depart. Agricult., Washington, 1917.—1 foll. 8.°, 1 lám.

Id. íd.—Effects of Mistletoe on young conifers.—Extr. Journ. of Agricult. Research, Department Agriculture, Washington, 1918.—Vol. XII, n.° 11.—1 foll. 1 lámina.

Id. íd. y *Hubert, E. E.*—A study of the rots of western white pine.—Extr. Bull. U. S. Depart. of Agricult.—Washington, 1919 n.° 799.

Id. íd. e *íd. íd.*—A study of heat-rot in western hembock.—Extr. Bull. U. S. Depart. of Agric.—Washington, 1918.—1 foll. 8.°

Id. íd. e *íd. íd.*—Forest disease surveys.—Extr. Bull. U. S. Depart. of Agric. —Washington, 1918.—1 foll. 8.°

Algemeiner Bericht und Chronik der im Jahres 1911 a 1915.—Núms. VIII a XII.—Wien, 1914 a 1919.—5 vols. 8.°

Anales de la Sociedad Científica Argentina, tomo LXXXVII.—Buenos Aires, 1919.—1 vol. 4.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Anuario del Observatorio de Madrid para 1920.—Madrid, 1920.—1 vol. 12.° —Remitido por dicho Observatorio.

Atti della R. Accademia dei Lincei.—Annos 1914-1916-1918.—Vols. II y III. —Rendiconto Roma.—4 folls. 4.°—Remitidos por dicha Academia.

Bonaparte, Le Prince—Notes Pteridologiques.—Fasc. VIII.—París, 1919.— 1 vol. 8.°—Remitido por el Autor.

Catalogo delle collezioni di diatomee e di funghi appartenute ai soci ab. Conte Francesco Castracane degli antelminelli e Dott. Matteo Lanzi.—Roma, 1918.— 1 vol. 4.°—Remitido por la Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei.

Journal of Science (The Ohio).—Columbus, Ohio.—Vols. XVI, XVII, XVIII y XIX (1916 a 1919).—Remitidos por la Ohio Academy of Science.

Meunier, Stanislas.—Les Gites Mineraux.—París, 1919.—1 vol. 4.°—Donativo del Académico Sr. Bofill y Poch.

Mittelwerte aus den meteorologischen Beobachtungen (Funfzigjährige).—Años 1866 a 1915.—1 vol. 8.°—Tartus, 1918.

Nova Acta Abh. der Kaiserl. Leop.—Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher Bands. — $^{74}/_{2}$—$^{85}/_{4}$—$^{88}/_{2}$—$^{96}/_{2}$—$^{97}/_{10}$—$^{100}/_{1}$—$^{100}/_{2}$—$^{100}/_{4}$—$^{100}/_{5}$—$^{101}/_{2}$—$^{101}/_{3}$—$^{102}/_{3}$—$^{104}/_{1}$—$^{104}/_{3}$—$^{404}/_{4}$—$^{105}/_{1}$.—Halle, 1919.—Remitidas por dicho Centro.

Obermaier, Hugo—El dolmen de Matarrubila (Sevilla).—Com. de Invest. Paleont. y Prehist.—Mem. n.° 26.—Madrid, 1919.—Remitido por la Junta de Ampliación de Estudios e Invest. Cient.

Observaciones meteorológicas efectuadas en el Observatorio de Madrid durante los años 1869, 1870, 1890, 1891, 1892 y 1893.—Madrid.—3 vols. 8.°—Remitidos por dicho Observatorio.

Resumen de las observaciones efectuadas en las estaciones del Servicio Meteorológico Español durante los años 1901, 1902, 1903, 1904, 1905 y 1917.—Madrid, 1919.—Remitido por dicho Servicio.

Revista del Ministerio de Industrias de Montevideo.—Año I a VII.—Montevideo, 1913 a 1919.—8.°—Remitidas por su Dirección.

Revista de la Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Zaragoza.—Tomo III.—Zaragoza, 1918.—1 vol. 8.°—Remitida por dicha Academia.

Revista mensual "Razón y Fé", redactada por PP. de la Compañía de Jesús.—Años 18 y 19.—Tomos 53, 54 y 55.—Madrid, 1918 y 1919.—Remitidos por dicha Compañía.

Summary of Operations California Oil Fields.—Vol. IV.—San Francisco, 1919.—Remitido por el State Mining Bureau.

Wolfer, A.—Astronomischen mitteilungen.—Zürichs, 1919.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Obras recibidas en la sesión de 20 de marzo de 1920

Annual Report of the Director of Forestry of the Philippine Islands.—Año 1918.—Manila, 1919.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Director.

Annual Report of the Naval Observatory for the year 1919.—Washington, 1919.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Anuario Meteorológico de Chile.—Año 1917.—Santiago de Chile, 1919.—1 foll. 8.°—Remitido por el Instituto Meteorológico y Geofísico de Chile.

Boletín de la Sociedad Entomológica de España.—Zaragoza, 1918 y 1919.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Broteria.—Revista luzo-brazileira.—Vols. XVI y XVII de las series Zoológica, Botanica y Vulgarização Scientifica.—Braga, 1918 y 1919.—8.°—Remitidas por su Dirección.

Bulletin de la Section Historique de l'Academie Roumaine.—Bucarest, 1912 a 1916.—Años I, II y III.—Remitidos por dicha Academia.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles.—5e S. Vols. 49 a 52. —Lausanne, 1913 a 1919.—8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala.—Vol. XVI. —Upsala, 1919.—Remitido por dicha Universidad.

Casares-Gil, A.—Flora Ibérica.—Briofitas (1.ª parte). Hepaticas.—Madrid, 1919.—Remitida por la Junta de Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas.

Centenaire de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles.—Lausanne, 1919. —1 vol.—Remitido por dicha Sociedad.

Earthquakes (The large) of 1916.—Oxford, 1919.—Remitido por el Observatorio de Oxford.

Fontseré, E.—Resum de Meteorologia.—Col-lecció Minerva, vol. XXXII, 1919.—Barcelona, 1919.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Proceedings of the Royal Society of Queensland.—Vol. XXVIII, 1916.—Brisbane, 1916.—Remitido por dicha Sociedad.

Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences.—Vols. 19 a 22.—New Haven, 1915 a 1919.—8.°—Remitidos por la Yale University Library.

Obras recibidas en la sesión de 29 de abril de 1920

Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften.—Años 1914 a 1919.—Physikalisch-Mathematische Klasse.—Berlín, 1914-1919.—Remitidos por dicha Academia.

Actas de la Comisión Monetaria de El Salvador.—1 foll. 4.°—San Salvador, 1919.—Remitido por la Oficina de Circulación y Canje de Publicaciones de dicha República.

Alemán, Marcos—Emancipación del Tesoro Escolar.—San Salvador, 1919. —1 foll. 8.°—Id. íd.

Alvarado, Hermógenes—Organización administrativa de la República de El Salvador.—San Salvador, 1918.—1 vol. 4.°—Id. íd.

Anuario del Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya.—Años 1882, 1883, 1885 a 1887, 1889 a 1891, 1897 y 1900.—México.—Remitidos por dicho Observatorio.

Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i BR.—Vols. I, II, IV a IX, XXI.—Freiburg, 1886-1915.—Remitidos por dicha Sociedad.

Cataloge of the Library of the Manchester Museum Owens College.—Manchester, 1895.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Museo.

Colonies (Les) Escolars dels anys 1915, 1916 y 1917.—Barcelona.—2 folls. 8.° —Donativo del Académico Sr. Bofill y Poch.

España Mira, José—La fiesta de la raza. España y El Salvador.—San Salvador, 1919.—1 foll. 4.°—Remitido por la Oficina de Circulación y Canje de Publicaciones de dicha República.

Gaceta Municipal de Barcelona.—Años IV, V y VI.—Barcelona, 1917 a 1919. —Remitidos por el Excmo. Ayuntamiento.

Grottes (Les) de Grimaldi (Baoussé-Roussé).—Tome I; fasc. I, II, III.—Tome II; fasc. I.—Mónaco, 1906 y 1910.—Donativo de Mr. M. Boulé.

Guandique, M. A.—Desarrollo y educación de los sentidos en el niño.—1 foll. 8.°—San Salvador, 1919.—Remitido por la Oficina de Circulación y Canje de Publicaciones de dicha República.

Guzmán, David J.—Fitopatología. Estudio de las enfermedades que afectan a las plantas agrícolas de El Salvador.—1 foll. 4.°—San Salvador, 1919.—Id. íd.

Hernández, M. Segovia—La enseñanza de la Cívica.—San Salvador, 1919. —1 foll. 8.°—Id. íd.

Informe del Sr. Director General de Estadística Nacional al Sr. Ministro de Gobernación y Justicia, 1916.—Tegucigalpa, 1919.—1 vol. g. fol.—Remitido por la Dirección General de Estadística de la República de Honduras.

Informe de la delegación de la Unión Obrera Salvadoreña.—San Salvador, 1919.—1 foll. 8.°—Remitido por la Oficina de Circulación y Canje de Publicaciones de dicha República.

Libro rosado.—Ministerio de Relaciones Exteriores, República de El Salvador.—San Salvador, 1919.—1 foll.—Remitido por dicho Ministerio.

Mengel, O.—Deux anciennes lignes de rivage du Roussillon; leurs relations avec deux périodes glaciaires.—Extr. du Comp. Rend. de l'Academie des Sean. Paris, t. 170, p. 663.—París, 1920.—Remitido por dicho Sr. Académico.

Proceedings of the Section of Sciences of the Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.—Vols. XVII, núms. 1, 2; vol. XVIII, núm. 1; vol. XIX, núm. 1.—Amsterdam, 1914-1917.—Remitidos por dicha Academia.

Publications of the Manchester Museum Owens College.—Manchester, 1896 a 1919.—Núms. 1 a 4, 6 a 21, 23 a 28, 31, 34, 37, 38, 40, 41, 43, 44, 47, 48, 50 a 60, 62 a 83.—Remitidos por dicho Museo.

Quien no vió a Sevilla...—1 vol. 8.°—Sevilla, 1920.—Remitido por el Excelentísimo Ayuntamiento de dicho sitio.

Rivas Valdez, Agustín—El Maestro y la Sociedad.—San Salvador, 1919.—1 foll. 4.°—Remitido por la Oficina de Circulación y Canje de Publicaciones de dicha República.

Sigarán, Manuel F.—Estudio sobre el Mechoacán.—1 foll. 8.°—San Salvador, 1919.—Id. íd.

Sitzungsberichte der Koniglich Preussischen Akademie der Wissenschaften.

—Berlín, 1914 a 1919.—Años 1914 a 1919.—6 vols. 8.º—Remitidos por dicha Academia.

Suárez, Belarmino—La cuestión económica. Conferencia dictada en el Salón de Actos Públicos de la Universidad de El Salvador.—San Salvador, 1919.—1 vol.—Remitido por la Oficina de Circulación y Canje de Publicaciones de dicha República.

Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.—Vol. XII, núm. 2; vol. XVIII, núms. 4 a 6; vol. XIX, núm. 4.—Amsterdam, 1916-1917.—Remitidos por dicha Academia.

Villalta, Felipe E.—El atavismo. Ensayo de sociología Salvadoreña.—San Salvador, 1919.—1 foll. 4.º—Remitido por la Oficina de Circulación y Canje de Publicaciones de dicha República.

Obras recibidas en la sesión de 25 de mayo de 1920

Acta de la sesión pública inaugural de la Academia de Buenas Letras de Barcelona, celebrada el 29 de Noviembre de 1868.—Barcelona, 1869.—1 foll. 8.º—Remitido por dicha Academia.

Actas Societatis Entomologicae Bohemiae.—Vols. I a XIII.—Praga, 1904 a 1919.—8.º—Remitidos por dicha Sociedad.

Anales del Instituto General y Técnico de Valencia.—Vols. I a IV.—Valencia, 1916 a 1918.—3 vols. 8.º—Remitidos por dicho Instituto.

Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Vols. 77 a 86.—Buenos Aires, 1914 a 1918.—Remitidos por dicha Sociedad.

Anals de l'Academia i Laboratori de Ciencies Médiques de Catalunya.—Anys XII y XIII.—Barcelona, 1918 y 1919.—Remitidos por dicha Corporación.

Anuario de la Escuela Especial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, curso de 1918-1919.—Madrid, 1920.—1 vol. 8.º—Remitido por el Ministerio de Fomento.

Anuario Estadístico de la República de Chile.—Vols. I, III, IV, VI, VII, VIII, XI y XII del año 1918.—Santiago de Chile, 1919.—Remitido por la Oficina Central de Estadística.

Anuario Estadístico de la República Oriental del Uruguay.—Año 1917.—Libro XXVII.—1 vol. 4.º—Montevideo, 1919.—Remitido por la Dirección General de Estadística.

Atti della Reale Accademia dei Lincei.—Rendiconti Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali.—Vol. XXVIII, serie 5.ª—Roma.—Remitido por dicha Corporación.

Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino.—Vol. LIII y LIV.—Torino, 1918 y 1919.—Remitidos por dicha Academia.

Azpiazu, U. y *Gil, Rodrigo*—Magnetismo terrestre. Su estudio en España.—Madrid, 1919.—1 vol. XVI láms.—Remitido por la Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico.

Beer, Rudolf—Los Manuscrits del Monestir de Santa Maria de Ripoll (traducció del Alemany d'En Pere Barnils y Fol).—1 vol. 8.º—Barcelona, 1910.—Remitido por la Real Academia de Buenas Letras.

Bofill, A. y *Haas, F.*—Mol-luscos terrestres i d'aigua dolça de la regió de Tortosa.—Extr. del Butll. Inst. Cat. d'Hist. Nat.—1919.—Barcelona, 1919.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Boletín del Instituto Geológico de España.—Tomo XL, 2.ª parte.—Madrid, 1919.—1 vol. 8.º—Remitido por dicho Instituto.

Boletín del Ministerio de Relaciones Exteriores, República Oriental del Uruguay.—Años IV a VII, 1916.—Montevideo, 1916 a 1919.—8.º—Remitidos por dicho Ministerio.

Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima.—Tomo XIX, segundo trimestre; t. XXIII, primero, segundo y tercer trimestre; t. XXIV, cuarto trimestre; tomos XXVI, XXVII, XXVIII, XXX y XXXII, primero, segundo y tercer trimestre.—Lima.—Remitidos por dicha Sociedad.

Botet y Sisó, J.—Noticia del volúm tercer del "Tratado de las monedas labradas en el principado de Cataluña, por el Dr. D. Josef Salat".—Barcelona, 1912.—1 foll. VII taulas.—Remitido por la Real Academia de Buenas Letras.

Braak, C.—Het klimaat van den idjen. Het Idjen-Hoogland, Monografie V.—Batavia, s. d.—1 foll. 4.º

Bulletin de l'Association des Naturalistes de Nice et des Alpes-Maritimes.—Anné 6.—Nice, 1919.—1 vol. 8.º—Remitido por dicha Asociación.

Bulletins mensuels de la Société des Naturalistes Luxembourgeois.—Années 1913 a 1919.—7 vols.—Luxembourg.—Remitidos por dicha Sociedad.

Butlletí d'adquisicions, 1919, de la Biblioteca de Catalunya.—Barcelona, 1920.—1 foll. 8.º—Remitido por el Institut d'Estudis Catalans.

Coellar, J. M.ª—Proceso del Caudillo de la Independencia D. Mariano Matamoros.—México, 1918.—1 foll. 8.º—Remitido por el Archivo general de la Nación de dicha ciudad.

Datos del Observatorio Central de Montevideo.—Año 1919.—1 foll. fol.—Remitido por el Instituto Meteorológico Nacional.

Delgado Castilla, A.—Influencia de la Música en la Educación.—1 foll. 16.º—Barcelona, 1918.—Remitido por la Soc. Barc. de Amigos de la Instrucción.

Entomologicke Prirucky.—Núms. I a VIII.—Praga, 1903 a 1913.—8.º—Remitido por la Societas Entomological Bohemia.

Festschrift zur Feier des 25 jährigen Bertehens.—1890-1915.—Luxemburg, 1915.—1 vol. 8.º—Remitido por la Société des Naturalistes.

Fontseré, E.—Sobre el regimen normal de los vientos superiores en Barcelona durante los meses de verano y otoño.—Publicaciones de la Sección de Ciencias

Naturales de la Facultad de Ciencias de la Universidad.—Barcelona, 1920.—1 foll. 8.º.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Giral d'Arquer, E.; Carbó Pompilo, A.—Les cases a bon preu. Les institucions socials i els problemes obrers.—1 foll. 8.º—Barcelona, 1920.—Remitido por el Sr. President de la Soc. Económica Barc. d'Amics del Pais.

Glasnik Zemaljskog Mureja u Bosni Hercegovini.—vol. XXXI.—Sarajevo, 1919.—1 vol. 8.º—Remitido por dicho Centro.

Gutiérrez, R. J.—El Centenario de Watt.—Conferencia pronunciada en la Facultad bajo los auspicios del H. Consejo Directivo.—1 foll. 8.º—Remitido por el Centro de Estudiantes de Ingeniería de Buenos Aires.

Herdner, A. et *Gruner, E.*—Destruction et restauration du Bassin Houiller du Nord et du Pas-de-Calais.—Extr. du Procès-verbal de la Séance du 9 Janvier 1920 de la Société des Ingenieurs Civils de France.—1 foll. 8.º—Remitido por dicha Sociedad.

Industria e Invenciones.—Revista semanal ilustrada.—Director D. Gerónimo Bolivar.—Tomos 70 a 72.—Barcelona, 1918 y 1919.—Remitidos por su Director.

Jahresbericht der Hamburgen Sternwarte für das Jahr. 1917.—Hamburg, 1918.—1 foll. 8.º—Remitido por dicho Observatorio.

Mapa Geológico de España, formado por las Comisiones de Ingenieros de Minas.—1 hoja g. fol.º—Madrid.—Remitido por el Instituto Geológico de España.

Memoria anual de la Sociedad Geográfica de Lima.—Año 1908.—Lima, 1911.—1 foll. 8.º—Remitida por dicha Sociedad.

Memoria correspondiente a 1918, núm. 8 de la Facultad de Ciencias Fís. Nat. y Astr. de la Universidad de La Plata.—La Plata, 1920.—Remitida por dicha Facultad.

Memoria del Instituto Agrícola Catalán de S. Isidro, correspondiente a 1919.—Barcelona, 1920.—1 foll. 8.º—Remitida por dicho Instituto.

Memorias del Observatorio del Ebro, núm. 6.—Tortosa, 1919.—1 foll. 8.º—Remitidas por dicho Observatorio.

Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum.—Vol. VIII.—Berlín, 1917.—Remitido por dicho Museo.

Observaciones meteorológicas y magnéticas hechas en el Observatorio de Belén de la Compañía de Jesús en la Habana.—Año 1918.—Habana.—1 foll. 8.º—Remitidas por dicho Observatorio.

Ornithologische Monatsberichte.—Año 28.—Berlín, 1920.—1 vol. 8.º—Remitido por su Dirección.

Ortografía de la Lengua catalana por la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona, 1884.—1 foll. 8.º—Remitida por dicha Academia.

Proceedings of the Liverpool Geological Society.—Vol. XII.—Liverpool, 1914 a 1920.—8.º—Remitidos por dicha Sociedad.

Proceedings of the Royal Society of Queensland for 1918.—Vol. XXX.—Brisbane, 1918.—1 vol. 8.º—Remitidos por dicha Sociedad.

Proceedings & Transactions of the Croydon Natural History and Scientific Society.—Vol. VIII.—Croydon, 1915 a 1919.—Remitidos por dicha Sociedad.

Resumen de las observaciones efectuadas en las Estaciones del Servicio Meteorológico Español durante el año 1917.—Vol. XIII.—Madrid, 1919.—Remitido por el Observatorio Central Meteorológico.

Revue mensuelle de la Société Entomologique Namuroise.—Año XIX.—Namur, 1919.—1 vol. 8.º—Remitida por dicha Sociedad.

Rubió y Ors, J.—Breve reseña del actual renacimiento de la lengua y literatura catalanas.—Memoria escrita para la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona, 1877.—1 foll. 8.º—Remitido por dicha Academia.

Sesión pública inaugural celebrada el día 12 de Enero de 1902, en la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona, 1902.—1 foll. 8.º—Remitida por dicha Academia.

Sinopsis Estadística de la República de Chile.—Santiago de Chile, 1919.—1 vol. 8.º—Remitido por la Oficina Central de Estadística.

Síntesis Estadística de la Repçblica Oriental del Uruguay.—1 foll. 8.º—Montevideo, 1919.—Remitido por la Dirección General de Estadística.

Tratado de paz entre las potencias aliadas y asociadas y Alemania, con un protocolo anexo.—1 vol. 8.º—Montevideo, 1920.—Remitido por el Ministerio de Relaciones Exteriores de la R. O.

Travaux de l'Institut de Zoologie de l'Université de Montpellier Estation a Cette.—Montpellier, Memoire 2e serie n. 28 a 32; serie mixte n. 4 a 6.—Vols. 8.º—Remitidos por dicha Estación.

Verhandelingen Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium te Batavia n.º 5.—Batavia, 1919.—1 foll. 4.º—Remitido por dicho Observatorio.

Zeitschrift des Oesterreichischen Entomologen Vereines.—Años 1 a 4.—Wien, 1916 a 1919.—Remitido por dicho Centro.

Obras recibidas en la sesión de 22 de junio de 1920

Donativo del Académico Rdo. P. Longinos Navás, S. J.

Navás, S. J., Longinos—A contribution to the Knowledge of the Neuropterous insects of Algeria.—Extr. "Novitates Zoologicae".—Vol. XXVI, pp. 283-290, 1920.—1 foll. 8.º

Id. íd.—Sur des Nevroptères nouveaux ou Critiques.—Douvain, 1920.—1 foll.

Id. íd.—Notas Entomológicas 2.ª serie.—Extr. Bol. Soc. Iber. Cien. Nat. Febrero, 1920.—1 foll. 8.º

Navás, S. J., Longinos—Neurópteros de España nuevos, segunda serie.—Extr. Bol. Soc. Entom. España.—1 foll. 8.°

Id. id.—Algunos insectos de Santa Fé (Repúbl. Argent.) recogidos por el P. Juan C. Muhn, S. J.—Extr. "Estudios".—Buenos Aires, 1920.—1 foll. 8.°

Id. id.—Algunos insectos neurópteros de la República Argentina.—Extr. Rev. R. Acad. Exac. Fis. y Nat.—Madrid.—Serie tercera.—1 foll. 8.°

Id. id.—Reseña científica de Historia Natural.—Segundo semestre, 1919.—1 foll. 8.°

Id. id.—Rephididae Musei Nationalis Hungarici.—Extr. Ann. Musei Nat. Hung. t. XIII, 1915.—1 foll. 8.°

Id. id.—Monografia de l'ordre dels Rafidiòpters (Ins.) Publ. Inst. de Cien.—Barcelona, 1918.—1 foll. 4.°

Aditamento ao Catálogo das obras á venda na Academia das Sciencias de Lisboa.—Lisboa, 1920.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Aguilar-Amat, J. B. d'—Alguns ocells de Pla de Cabra (Prov. de Tarragona).—Extr. Butll. Inst. Cat. d'His. Nat., Abril 1920.—Palamós, 1920.—1 foll. 8.°—Donativo del Autor.

Angelis d'Ossat, G. de—Applicazione della Geologia, XXVIII. Ancora sul calcare e le Viti Americane. Da Le Staz. Sperim. Agr. ital. Vol. LIII, 1920.—Modena, 1920.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Annuario della R. Accademia Nazionale dei Lincei.—1920.—Roma, 1920.—1 foll. 16.°—Remitido por dicha Academia.

Anuario del Observatorio astronómico nacional de Santiago para el año 1918.—Santiago, 1918.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Anuario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.—Madrid, 1920.—1 vol. 16.°—Remitido por dicha Academia.

Bell, Aubrey F. G.—Comedia Eufrosina de Jorge Ferreira de Vasconcellos.—Publicada por ordem da Academia das Sciencias de Lisboa.—Lisboa, 1919.—1 vol. 8.°—Remitida por dicha Academia.

Bodas literárias da eminente escritora D. Maria Amalia Vaz de Carvalho. Discursos pronunciados na sessão solene de 17 de Março de 1918.—Coimbra, 1919.—1 foll. 8.°—Remitido por la Academia das Sciencias de Lisboa.

Boletim da Segunda classe, Coimbra, 1920.—Vol. XII, 1917-1918.—Id. id.

Bulletin of the University of Pennsylvania.—Vol. XX, 1919-1920.—Philadelphia, 1920.—Remitido por dicha Universidad.

Boletín del Consejo Superior de Salubridad.—Años X a XVII.—San Salvador, 1911 a 1918.—Vols. 8.°—Remitido por la Secretaría de dicho Consejo.

Calerdar of the Tohoku Imperial University (1919-1920).—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Universidad.

Comisión de asilos y albergues nocturnos municipales. Breve reseña de su gestión administrativa durante el bienio de 1918-1919.—Barcelona, 1919.—Remitido por el Excmo. Ayuntamiento.

Congreso (II) Patronal de la Confederación Patronal Española.—Barcelona, 1919.—1 vol.—Remitido por dicha Federación.

Dalgado, D. G.—Lord Byron's Childe Harold's Pilgrimage to Portugal.—Lisboa, 1919.—1 foll. 8.°—Remitido por la Academia das Sciencias de Lisboa.

Dalgado, S. R.—Glossario Luso-Asiático.—Vol. I.—Coimbra, 1919.—1 vol. 8.°—Id. íd.

Esteves Pereira, F. M.ª—Auto das Regateiras de Lisboa composto por hum frade Loyo filho de hûa dellas.—Lisboa, 1919.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Geophysical Journal.—Año 1918.—London, 1920.—1 foll. fol.—Remitido por el Meteorological Office.

Historia e Memorias da Academia das Sciencias de Lisboa.—Vol. I, II, XII, XIII.—Lisboa.—Vols. 4.°—Remitida por dicha Academia.

Life and Writings of John I. Northrop.—New York, 1910.—1 vol. 8.° tela. —Remitido por el Columbia University.

Llano Roza de Ampudia, A.—El libro de Caravia.—Oviedo, 1919.—1 vol. 8.° —Donativo del Autor.

Id. íd.—La Iglesia de Lillo, con un prólogo de Bernardo Acevedo y Huelves. —Oviedo, 1917.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Machado, A.—Materias proteicas. Composição dos principais liquidos do organismo.—Lisboa, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por la Academia das Sciencias de Lisboa.

Machado, Virgilio—Elementos de Neurossemiologia Clínica.—Lisboa, 1919. —1 vol. 4.°—Id. íd.

Memoria anual (novena) de la Sociedad Agronómica de Chile.—Santiago, 1920.—1 foll. 8.°—Remitida por dicha Sociedad.

Observations made at Secondary Stations in Netherlands East. India.—Vol. VII (1917).—Batavia, 1919.—1 vol.—Remitidas por el Royal Magnet. amd Meteor. Observatory.

Przybyllok, E.—Die nutationskonstante abgeleitet aus den beobactungen des internationalen breitendienstes.—Berlín, 1920.—1 foll. 8.°

Relatorio do Observatorio Campos Rodríguez em 1918.—Lourenço Marques, 1919.—1 vol. g. fol.—Remitido por dicho Observatorio.

Recull de Documents i Estudis.—Vol. I; fasc. I.—Barcelona, 1920.—Remitido por el Arxiu Municipal Historic del Excmo. Ayuntamiento.

Sessão publica da Academia das Sciencias de Lisboa en 2 de Junho de 1918. Coimbra, 1918.—1 foll. 8.°—Remitida por dicha Academia.

Sociedad de Ingenieros del Perú. Erogación para la construcción del local propio.—Lima.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Obras recibidas en la sesión de 12 de noviembre de 1920

Obras remitidas por el Sr. D. R. Alvarez Sereix

Alvarez Sereix, R.—Necrología. El Ilustrísimo Señor D. Eduardo Mier y Miura.—1 foll. 70 págs. 8.°.—Madrid 1918.

Id. íd. y Bellón de Arcos, J.—Aparato de Ibáñez para medir bases Geodésicas.—Publicado por el Instituto Geográfico y Estadístico.—1 vol. 155 págs. 7 lám. 8.°—Madrid 1889.

Anuario Estadístico de España.—Año V.—1918.—Madrid 1920.—1 vol 4.°

Ibañez, Ibañez de Ibero C.—Mapa de España, publicado en 1884 y reproducido en 1902.

Lanessan, J. L. de.—Les Empires germaniques.—1 vol. 8.° de 491 págs.—Paris 1915.

Obras remitidas por el Geological Survey, Lansing, Mich.

Map of Wayne County Michigan showing Surface features.—Geological Survey of Michigan s. d.—1 mapa.

Map of Wayne County Michigan showing hard Rook geology an artesian well conditions.—Geol. Surv. of Michig. s. d.—1 mapa.

Allen, R. C., Smith, R. A., Barret, L. P.—Geological Map of Michigan.—Geol. Surv. of Mich. 1916.—1 mapa.

Severet, F.—Map of the surface formation of the Northew Peninsula of Michigan.—Geol. Survey of Michigan, 1911.—1 mapa.

Adams, Chas, C.—An Ecological Survey of Isle Royale lake superior.—Lansing, Mich., 1909.—1 vol 468 pps. 8.°

Michigan Geological and Biological Survey Geological serie núms. 1, 3, 4, 8, 9 a 18, 20 a 23.—Publications núms. 2, 5, 6, 11 a 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28. Biological serie núms. 1, 3, 4, 5.—Publications 1, 10, 20, 26 Lansing, Mich.—vols. 8.°

Report of the State Board of Geological Survey of Michigan, años 1906, 1908.—Lansig, Mich. 1907, 1909.

Geological Survey of Michigan.—vols. V, VIII y IX Lansing, Mich.—3 vols. 8.°

Walker, B.—An illustrated Catalogue of the Mollusca of Michigan Part 1 Terrestral Pulmonata (Land Snails).—Lansing Mich, 1900.—1 foll. 428 a 531 pps. 8.°

Cooper, W. F.—Geological Report on Bay County, 1905.—Lansing, Mich. 1906.—1 vol. 8.°

Davis, Charles A.—Report on the Geology of Tuscola County Michigan.—Lansing, Mich. 1909.—1 vol. 8.°

Wright, F. E.—The intrusive of Mount Bohemia Michigan.—Lansing, Mich. 1909.—1 foll. 8.°

Gordon, W. C. & Lane, A. C.— A. Geological Section from Bessemer Dovn Black River Lansing, Mich, 1907.—1 vol. 399 a 507 pps. 8.°

Ries, Heinrich & J. A. Rosen.—Foundry Sands Lansing, Michigan, 1908.—1 foll. 41 a 85 pps. 8.°

Hankinson, Thomas L.—A. Biological Survey of Walnut lake, Michigan, Lansing, Mich. 1908.—1 vol. 157 a 288 pps., lám. XIII a LXXIV, 8.°

Obras remitidas por et Zoologischen Museum in Hamburg

Mitteilungen aus dem Neturhistorichen Museum in Hamburg, XXXI a XXXV.—Hamburg, 1913 a 1917.

Id. aus dem Physikalische Staats-Laboratorium in Hamburg XXXII y XXXIII.—Hamburg, 1914 a 1916.

Id. aus dem Museum für Hamburgische Geschichte núms. 12 y 13.—Hamburg, 1912 y 1913.

Id. veröffentlicht vom Seminar für Kolonialsprachen in Hamburg, XXXI y XXXII.—Hamburg, 1913 y 1914.

Id. aus dem Deutchen Seminar zu Hamburg, II y III.—Hamburg, 1916 y 1917.

Id. aus dem Seminar für Philosophie in Hamburg XXX.—1913.

Id. aus dem Mineralogisch - Geologischen Institut in Hamburg XXXV.—1917.

Id. aus dem Institut für allgemeine Botank in Hamburg, XXXI a XXXV.—1916 a 1918.

Id. aus dem Seminar für Sprache und Kultur Chinas zu Hamburg, XXXII, 1914.

Id. und Abhandlungen aus dem Gebiet der romanischen Philologie veröffentlicht vom Seminar für romaniche Sprachen und Kultur Band II a IV.—Hamburg 1914 a 1917.

Id. aus dem Museum für Völker Kunde in Hamburg Band II a IV.—1915 a 1918.

Id. der Hamburger Stenwarte in Bergedorf núms. 11 a 13.—Hamburg, 1912 y 1913.

Abhandlungen und Mitteilungen aus dem Seminar für öffentliches Recht und Kolonialrecht Heft 3 a 6.—Hamburg, 1913 a 1918.

Id. und Berichte zur romanischen Kultur-und Landeskunde veröffentlicht von Seminar für romanische Sprachen und Kultur XXXI.—Hamburg, 1914.

Astronomiche Abhandlungen der Hamburger Sternwarte in Bergedorf Band III.—Hamburg, 1914.

Grundwasser (Das) in Hamburg.—Heft, 22.—1914.

Jahrburch der Hamburgischen Wissensftlichen Anstalten - Jahrgang XXXI a XXXIV.—Hamburg, 1914 a 1917.

Jahresbericht des Museums für Hamburgische Gechiste für die Jahre 1911 y 1912.

Meteorologische Beobachtungen auf dem Hamburger Sternwarte in Bergedorf im Jahre 1914 a 1917.

Stettiner, Richard.—Das Kleinodienbuch des Jakob Mores in der Hamburgischen Stadtbibliothek.—1 vol. 4.°.—Hamburg, 1916.

Weimar, W.—Die Daguerreotypie in Hamburg.—1839-1860.—Hamburg 1915.—1 vol 4.°

Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften.—Jahrgang, 1919-20.—2 folls. 4.°.—Berlín, 1919-20.—Remitidos por dicha Academia.

Acta de la sesión pública inaugural celebrada el día 31 de enero de 1920. por el Colegio de Médicos de la provincia de Barcelona.—Barcelona, 1920.—1 foll. 32 págs. 8.°.—Remitido por dicho Colegio.

Almanaque Naútico y suplemento del mismo para el año 1921. Calculado de orden de la superioridad en el Instituto y Observatorio de Marina de S. Fernando.—1 vol. 8.°—1919.—Remitido por dicho Instituto.

American ephemeris and Nautical Almanaque for the year, 1920 y 1921.—Washington, 1920.—2 vols. 8.°

Anales del Instituto General y Técnico de Valencia.—vol. IV 8.°.—Valencia, 1920.—Remitidos por dicho Instituto.

Anales del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando.—Sección 2.ª.—Observaciones Meteorológicas, Magnéticas y Sísmicas.—Año 1918.—San Fernando, 1919.—Remitidos por dicho Observatorio.

Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Buenos Aires, 1919.—1 vol; Tomo LXXXVIII 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums.—Vols. XXII a XXVII. Wien, 1908 a 1913.—6 vols.—Remitidos por dicho Museum.

Annales de l'Observatoire Royal de Belgique; nouvelle série Annales Astronomique.—Tomo XIV fasc. II.—Bruxelles, 1918.—Remitidos por dicho Observatorio.

Annali della Regia Scola Superiore di Agricoltura di Portici.—Vols. IX a XIV.—Portici, 1909 a 1917.—Remitidos por dicha Escuela.

Annual report of the Osaka meteorological observatory for the year, 1919.—Part II; Seismological Observations in Osaka, 1919.—Osaka, 1920.—1 foll. 24 págs. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Annual report of the U. S. National Museum, 1919.—Washington, 1920.—1 vol.—Remitido por dicho Museo.

Annual report of the Weather Bureau for the year, 1915 y 1917.—2 vols 4.° —Manila, 1916 y 1919.—Remitidos por Department of Agriculture and Natural Resources.

Annuaire de l'Observatoire Royal de Belgique.—1920.—Bruxelles, 1919.—1 vol 12.°—Remitido por dicho Observatorio.

Annuaire de la Société des Ingenieurs Civils de France de 1920.—París, 1920.—Remitido por dicha Sociedad.

Annuaire du Koninklijk Nederlandsch meteorologisch Institute.—Meteorologie.—Año 1918.—Magnetisme terrestre, 1918.—Utrecht, 1919.—Remitido por dicho Instituto.

Anuario del Museo Zoologico della R. Universitá di Napoli.—Nuova serie. —vols. I a IV 4.°—Napoli, 1901 a 1915.—Remitidos por dicho Museo.

Anuario de la Asociación de Arquitectos de Cataluña.—Año MCMXX.—Barcelona, 1920.—1 vol 4.°—Remitido por dicha Asociación.

Anuario Estadístico de la República de Chile.—vols. II, V, IX y X.—1918. —Santiago de Chile, 1919.—Remitidos por la Oficina Central de Estadística.

Areitio, Darío de—Ensayo de un catálogo de la Sección Vascongada, con un prólogo de D. Carmelo de Echegaray.—Autores.—1 vol. 8.° de 453 págs.—Bilbao, 1919.—Remitido por la Excma. Diputación de Vizcaya.

Arreguire, V.—La formación de la B-Metil umbeliferona como reacción del ácido aceto-acético y sus esteres.—1 foll. 11 págs. 8.°—Buenos Aires, 1919.—Donativo del Autor.

Id. íd.—Methode practique de determination du point d'ebullition, avec des petites quantités de substance.—1 foll. 14 págs. 8.°.—Bogotá s. d.—Donativo del autor.

Asociación para el Progreso de las Ciencias.—Congreso de Madrid; t. IV.—Cong. Sevilla; t. III, IV y VI.—Cong. Valladolid; t. I a V.—Remitidos por dicha Asociación.

Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino.—vol. LV.—1919, 1920.—Torino, 1920.—1 vol.—Remitido por dicha Academia.

Bassols, Claudi.—Secrets educatius llegint en la vida del meu pare.—1 foll. 48 págs. 8.°—Barcelona, 1920.—Donativo del autor.

Boletín de Agricultura técnica y económica.—Publicación mensual.—vols. XI a XIII.—Madrid, 1917 a 1919.—Remitidos por el Ministerio de Fomento.

Boletín del Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya, n.° 6.—México, 1920.—1 foll 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Breuil, H.—Les roches peintres de Minateda.—Extr. de l'Anthropologie; t. XXX, 1920.—París, 1920.—Remitido por el "Institut de Paléontologie Humaine".

Bulletin de la Société Botanique de Genève.—vol. XI.—Genève, 1919.—8.° —Remitido por dicha Sociedad.

Bulletin de la Société des Sciences Historiques et Naturelles de l'Yonne.—5.ª serie.—vol. II.—Auxerre, 1919.—8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Bulletin of the California State mining Bureau n.° 85.—San Francisco, 1919.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Bureau.

Bulletin of the New York Botanical Garden.—vol 10.—New York, 1919.—8.°—Remitido por dicho Centro.

Bulletin of the Public Museum of the City of Milwaukee.—vols. I a III.—Milwaukee, 1910 a 1919.—3 vols. 8.°—Remitido por dicho Museum.

Butlletí del Centre Excursionista de la Comarca de Bages.—Any XVI.—Manresa, 1920.—1 vol 8.°—Remitido por dicho Centro.

Cerón Camargo, T.—Organización Escolar clásica.—Cambios domésticos e internacionales.—San Salvador, 1912.—1 foll. 29 págs. 8.°—Remitido por la Oficina de Circ. y Canje.

Id. íd.—Patrones y Sistemas Monetarios.—San Salvador, 1920.—1 foll. 16 págs. 8.°—Id. íd.

Cervantes, E. A.—Industria y Explotación de la mica.—1 foll. 10 hojas 8.° —México, 1919.—Remitido por el autor.

Congreso Nacional (primer) de Estudiantes, reunido en la Sede Universitaria del Cuzco, del 11 al 20 de 1920.—Lima, 1920.—1 foll 41 págs. 8.°—Remitido por la Federación de Estudiantes.

Corachán, M.—Aportación de tres casos clínicos al estudio de las fracturas mal consolidadas de los maleólos.—1 foll. 19 págs. 8.°—Barcelona, 1919.—Remitido por el autor.

Id. íd.—La transfusión sanguínea de urgencia.—1 foll. 8 págs. 8.°—Barcelona, 1919.—Id. íd.

Id. íd. y *Sala* Darés, C.—La intervención cruenta en las fracturas de los huesos largos.—1 foll. 48 págs 8.° con láminas.—Barcelona, 1919.—Id. íd.

Dantín, J.—Catálogo metódico de las plantas cultivadas (especies y variedades) en España y de las principales especies arbóreas.—1 foll. 62 págs. 8.°.—Madrid, 1920.—Remitido por el Ministerio de Fomento.

Defensa Agrícola.—Boletín mensual del Ministerio de Industrias de la República O. del Uruguay.—Año 1920.—Montevideo, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Ministerio.

Disertaciones del Concurso promovido por el Ministerio de Instrucción Pública 15 de septiembre de 1919.—El Salvador, 1920.—1 foll. 52 págs. 8.°—Remitido por la Oficina de Cir. y Canj. de Publicaciones.

Eclipses de Sol del 3 de diciembre de 1918 y 29 de mayo de 1919.—Publicaciones del Instituto Meteorológico Nacional.—Montevideo, 1920.—Remitido por dicho Instituto.

Estadística del Avalúo de la Propiedad Raíz de la República de Chile.—Santiago de Chile, 1920.—1 foll. 8.°.—Remitido por la Oficina Central de Estadística.

Estupinian, B.—Memoria de la Secretaría de Estado en los despachos de Gobernación, Fomento y Agricultura, presentada a la Honorable Asamble Nacional Legislativa.—San Salvador, 1920.—1 foll 8.°.—Remitido por la Oficina de Circulación y Canje.

Fascicule décennal publié en 1920.—Annexe aux annuaires de 1920 a 1930. —París, 1920.—1 vol. 198 págs. 8.°—Remitido por la Société des Ingenieurs Civils de France.

Frankowski, E.—Estelas discoideas de la Península Ibérica.—Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas.—Mem. 25.—1 vol.—Madrid, 1920.—Remitido por la J. p. Ampl. Estud. Inv. Cient.

González Fragoso, R.—Nuevo género y especie de Hifal sobre hojas de Sphagnum.—V. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.—Marzo 1920.—Madrid, 1920.—1 foll.—Remitido por dicho Sr. Academico.

Id. íd.—Quelques mots sur une nouvelle Lophiostomacée.—Extr. Bull. Soc. Mycolog. de France.—T. XXXVI, 2.e farc.—Id. íd.

Hazard Daniel, L.—Results of magnetic observations made by the United States coast and geodetic survey in 1918.—Washington, 1919.—1 foll. 32 págs. 8.°—Remitido por el Department of Comerce.

Hospital Clínico de la Facultad de Medicina de Barcelona.—Año XIII.—1919.—Barcelona, 1920.—Remitido por dicho Centro.

Icones Plantarum Formosanarum nec non et Contributiones ad Floram Formosanam.—vol IX.—Taihoku, 1920.—1 vol 4.°—Remitido por el Government of Formosa.

Informe presentado por el Director general de Telégrafos y Teléfonos al Sr. Ministro de Gobernación y Fomento.—S. Salvador, 1919.—1 foll. 60 págs. 8.° —Remitido por la Oficina de Cir. y Canje.

Labroy, M. O. et *Cayla, M. V.*—Culture et Exploitation du Caoutchouc au Brésil.—1 vol 4.°—París, 1913.—Remitido por el Sr. E. Contamine de Latour.

Mac Boyle, E.—Mines and Mineral Resources of Nevada County.—1 vol. 27 págs. 8.°—San Francisco, 1919.—Remitido por el California State Mining Bureau.

Id. íd.—Mines and Mineral Resources of Plumas County.—1 vol. 188 págs. 8.°—San Francisco, 1920.—Id. íd.

Id. íd.—Mines and Mineral Resources of Sierra County.—1 vol 8.°—San Francisco, 1920.—Id. íd.

Maluquer, Manuel.—Teoría integral de la visión.—Estudio ampliado de las conferencias dadas en el Ateneo de Madrid.—1 vol. 291 págs. 8.°—Madrid, 1920. —Remitido por el autor.

Memoria del funcionament de la Borsa del Treball de Barcelona durant l'any 1919.—1 foll. 4 págs. 8.°.—Remitido por la Excma. Diputación Provincial.

Memoria presentada por la Municipalidad de la Capital.—S. Salvador, 1919. —1 foll. 8.° 91 págs.—Remitido por la Oficina de Circ. y Canje.

Memorias del Instituto Nacional Físico climatológico de Montevideo.—Sinopsis Meteorológica del año 1913.—Montevideo, 1915.—1 foll. 23 págs. 8.°.—Remitido por dicho Instituto.

Mengel, O.—Tectonique du synclinal secondaire d'Amélie-les-Bains.—Extr. Comptes rend. Acad. Scienc. París.—T. 171 p. 314.—Donativo de dicho señor Académico.

Monographias do Serviço Geologico e Mineralogico do Brasil.—Vol. II.—Rio de Janeiro, 1919.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Morandí, Luis.—Frecuencia, cantidad y modalidades de la lluvia y del granizo en Villa Cólon (Montevideo), en el período 1884-1914.—Washington, 1917.—Remitido por el autor.

Id. íd.—Frecuencia y modalidad de las calmas horarias en Montevideo, período 1906-1914.—Montevideo, 1915.—1 foll, 22 págs. 8.°—Remitido por el Instituto Nacional Físico Climatológico.

Id. íd.—Resúmen y discursión de las observaciones meteorológicas del Observatorio Central de Montevideo, período 1901-1915.—1 foll. 19 págs. 4.°— Id. íd.

Id. íd.—Sinópsis meteorológica del año 1916.—Montevideo, 1917.—1 foll. 29 págs. 8.°—Id. íd.

Mrazek, J.—Die Windverhältnisse in Prag nach den Pilotierungen in der Zeit vom November 1916 bis November 1917.—1 foll. 14 págs. 4.°.—Prag, 1920.—Remitido por el Sternwarte der deutschen Universität.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-indië.—Deel LXXVII a LXXIX.—Weltevreden, 1918 a 1920.—Remitido por Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederl.—Indië.

Navarro Neumam, S. J., M. M.—Les temblements de terre.—Extr. Bull. Soc. Belgue d'Astron., núms. 4, 5, 6 et 8 (1914-1919), 1 a 3, 5 a 6 (1920).—Bruxelles, 1920.—1 foll. 34 págs, 8.°—Donativo del autor.

Id. íd.—Macrotrerómetro "Granero".—Madrid, 1919.—1 foll. 7 págs. 8.°—Id. íd.

Nodon, Albert—Essai d'astrométéorologie et ses applications a la prevision du temps.—París, 1920.—1 vol, 195 págs. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Observations made at the Royal Magnetical and Meteorological Observatory at Batavia.—1 vol. XXVII.—140 págs. fol.—Batavia, 1920.—Remitido por dicho Observatorio.

Perrin, H. et *Boulger, G. S.*—British Flowering Plants.—London, 1913.—1 foll. 4.°

Piñerúa y Alvarez, E.—Educación moral o ética.—Discurso leído en la solemne inauguración del curso académico de 1920 a 1921 en la Universidad Central.—Madrid, 1920.—1 foll. 65 págs. 4.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Prace Matematyczno-Fizuczne.—Tom. XXX.—Warszawa, 1919.—1 vol. 4.°

Proceedings of the Boston Sociéty of Natural History.—vol. 35.—Boston, Mass. 1920.—8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Proceedings of the Yowa Academy of Science.—vol. XXV.—Des Moines, 1918.—8.°—Remitido por dicha Academia.

Proyecto rectificado de estructura y clasificación del Arancel de Aduanas formado por la Cámara de Comercio y Navegación de Barcelona.—1920.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Cámara.

Publicación de la Dirección general de los Servicios agrícolas; núm. 49.—Lluvias en 1918.—Santiago de Chile, 1919.—Remitido por el Instituto Central Meteorológico y Geofísico de Chile.

Publicaciones de la Sección de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona.—Núms. VIII a XII.—Barcelona, 1920.—Remitido por dicha Facultad.

Publicaciones de la Sociedad de Geografía Comercial.—Núms. 2 a 6 y 8 a 13.—Barcelona, 1911 a 1918.—Remitido por dicha Sociedad.

Publications de l'Observatoire "Urania".—Copenhague.—2me. ser. n.° 1.—Kiel, 1920.—Foll. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Publicaziones fattas per cura del Museo Civico di Rovereto.—Núms. XXII.—XXX a XXXVII, XXXIX a XLII. XLIV, XLIV[a], XLVI a LII.—Rovereto, 1882 a 1914.—Remitidas por dicho Museo.

Records of the Geological Survey of New South Wales.—Vol. IV.—Sydney, 1894.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Red geodésica de primer orden de España.—1 vol. 117 págs. 4.°—1918.—Remitido por el Instituto Geográfico y Estadístico de Madrid.

Rendiconto dell'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli.—Vols. XII a XXV.—Napoli, 1916 a 1919.—Remitido por dicha Academia.

Report of his Majesty's astronomer at the Cape of Good Hope to the Secretary of the Admiralty for the year.—1919.—1 foll. 6 págs. 4.°—London, 1920,—Remitido por dicho Centro.

Resultate des Internationalen Breitendienstes.—T. I a V.—Berlín, 1903-1916.—Remitido por el Centralbureau der Internationalen Erdmessung.

Results of Meteorological, Magnetical and Seismological Observations.—Año 1919.—Blackburn, 1920.—Remitido por dicho Observatorio.

Revista de Ciencias.—Publicación mensual.—Año XVII a XXII.—7 vols. 8.°—Lima, 1914 a 1919.—Remitidos por su Dirección.

Revista do Museu Paulista.—Tomo XI.—Sao Paulo, 1919.—Remitido por dicho Museo.

Ribas Ribas, E. y *Freixas Freixas, J.*—Sessió necrológica organitzada pel Cos Facultatiu de l'Hospital de la Santa Creu, a la bona memoria del Doctor D. Antoni Raventós Aviñó.—1 foll. 24 págs. 8.°—Barcelona, 1920.—Remitido por dicho Centro.

Rojas, Francisco de P.—Sondas Aéreas.—Madrid, 1919.—1 vol. 88 págs. 12.°—Remitido por el Autor.

San Miguel de la Cámara—Catálogo de la colección de preparaciones micros-

cópicas de D. N. Font y Sagué, adquirida por la Junta de Ciencias Naturales de Barcelona, en la de junio de 1910, ordenada y numerada por el Dr. M. S. M. de la C.—1 foll 41 págs. 8.°

San Miguel de la Cámara—Estudio petrográfico sobre algunas rocas de San Andrés de Llavaneras (Barcelona).—1 foll. 20 págs. 37 figs.—Extr. Arxius Inst. Cienc. any V, n.° 6.

Sennen, Frère—Encore un peu de botanique barcelonaise.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.—Juny 1920.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Notes Botaniques.—Extr. Butlletí Inst. Cat. Hist. Nat.—Abril 1920. —1 foll 8.°—Id. íd.

Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften.—Año 1919. —Berlín, 1919.—Vol. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Sparn, Enrique—Bibliografía de la Geología, Mineralogía y Paleontología de la República Argentina.—1900-1914.—1 foll. 58 págs. 4.°—Remitido por la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba.

Id. íd.—Catálogo Universal de Revistas de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.—1 vol. 255 págs. 4.°—Id. íd.

Statuts et réglement de la Société Entomologique d'Egypte.—Le Caire, 1907. —1 foll. 16 págs. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Suárez, Belarmino—La cuestión económica.—Conferencia dictada en el Salón de Actos Públicos de la Universidad de El Salvador el 27 de mayo de 1919.— 1 vol. 351 págs. 4.°—El Salvador, 1919.—Remitido por la Oficina de Circul. y Canje de Publicaciones.

Suay, J. E.—Memoria de Hacienda y Crédito Público.—S. Salvador, 1919. —1 vol. 179 págs. 4.°—Id. íd.

Torres, Th.—La Campagne Sanitaire au Bresil.—1 vol. 4.° 123 págs.—París, 1913.—Remitido por el Sr. E. Contamine de Latour.

Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences.—Vol. 23.— New Haven, 1919.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Veröffentlichung des Preussischen Geodätischen Institutes Potsdam.—Neue folge Nr. 81.—Berlín, 1920.—Remitido por dicho Instituto.

Vidal, Luis M.—Montserrat. Su constitución Geológica.—Publ. en Ibérica, vol. XII, pág. 65.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Nota sobre tres especies nuevas y dos poco conocidas del eocénico del Pirineo catalán.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.—Juny 1920.—1 foll. 8.° —Donativo de íd. íd.

Obras recibidas en la sesión de 18 de diciembre de 1920

Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Vol. LXXXIX.—Buenos Aires, 1920.—Remitido por dicha Sociedad.

Annals of the New York Academy of Sciences.—Vol. XXVII.—New York, 1917.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Annual Report of the National Research Council.—IV.—Washington, 1920. —1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Annual report of the Osaka Meteorological Observatory for the year, 1919. —Part. I.—Meteorological Observations in Osaka, 1919.—Osaka, 1920.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Anuario del Hospital de la Santa Cruz.—Año 1919.—Barcelona, 1920.— 1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Anuario del Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya.—Año 1921. XLI.—México, 1920.—1 vol. 12.°—Remitido por dicho Observatorio.

Asociación Española para el Progreso de la Ciencia.—Congreso de Bilbao. —Tomos I, V, VI y X.—Madrid, 1919-1920.—Remitidos por dicha Asociación.

Atti della R. Accademia dei Lincei.—Anno CCCXVII. 1920.—Rendiconto, vol. III.—Roma, 1920.—Remitido por dicha Academia.

Atti e memorie dell'Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona. —Ser. IV. Vol. XIX, XX y Appendice del vol. XIX y XX.—Verona, 1918-1919. —2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Academia.

Bericht über die Tätigkeit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt im Jahre, 1919.—Berlín, 1920.—1 foll. 8.°

Bibliographical contributions from the Llody Library, Cincinnati.—Vol. III. —Cincinnati, Ohio, 1919.—Remitido por dicha Biblioteca.

Bollettino delle sedute della Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania.—Serie 2.ª—Año 1920.—Catania, 1920.—Remitido por dicha Academia.

Bulletin of the Dominion Museum, Wellington, núms. 1, 2, 5.—Wellington, 1916-1918.—Vol. 4.°—Remitido por dicho Museum.

Bulletin of the United States Geological Survey Washington.—Núms. 649, 664, 668, 669, 676, 677, 683, 685, 687, 688, 691, 693.—Washington, 1914 a 1918. —Recibidos por dicho Centro.

Catálogo de la primera Feria oficial de Muestras de Barcelona, 1920.— 3 folls. 8.°—Remitidos por la Dirección.

Codorniu, Ricardo—Hojas forestales.—2.ª edición.—1 vol.—Madrid, 1920. —Donativo de dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Repoblaciones forestales en España.—1 foll. 8.°—Hojas forestales. —2.ª serie, n.° 2.—Murcia, 1920.—Id. íd.

Condeminas Mascaró, F.—La marina histórica. Evolución del buque a través del tiempo.—1 foll. 8.°—Barcelona, 1920.—Donativo del Autor.

Estatutos y reglamento de la R. Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona, 1920.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Journal of Science and Technology (The New Zealand) Dominion Museum. —Vols. I y II.—Wellington, 1918 y 1919.—Vols. 8.°—Remitidos por dicho Museum.

Memoires présentes a l'Institut d'Egypte.—Tome second.—Le Caire, 1920. —1 vol. 4.°—Remitido por dicho Instituto.

Memoires publiées par la Société Portugaise des Sciences Naturelles.—Ser. Zool. n.° 4.—Ser. Biol. n.° 3.—Ser. Geol. n.° 3.—Lisbonne, 1920.—Remitido por dicha Sociedad.

Memoria del Instituto General y Técnico de Barcelona, correspondiente al curso de 1918 a 1919.—1 foll. 8.°—Barcelona, 1920.—Remitido por dicho Instituto.

Memorie della Regia Academia di Scienzi, Lettere ed Arti in Modena.— Vol. XI.—Modena, 1914.—Remitido por dicha Academia.

Mineral resources of the United States Geological Survey.—Año 1918.— Washington, 1919.—Remitido por dicho Centro.

Mitteilungen des Deutsch-Sudamerikanischen und Iberischen Institut.— Año 1920.—Bonn, 1920.—Vol. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Natuurkundig Tijdschrift woor Nederlandsch-Indië.—Vol. LXXX.—Weltevreden, 1918.—Remitido por dicho Centro.

Paredes, Juan Fco.—Memoria de los actos del Poder ejecutivo en los Departamentos de Relaciones Exteriores, Instrucción Pública, Justicia y Beneficencia, correspondiente al año de 1919, presentada a la Honorable Asamblea Legislativa.—1 vol. 8.°—San Salvador, 1920.—Remitido por dichos Centros.

Preliminary report on the Mineral resources of the United States in 1918. —Washington, 1919.—Remitido por el Geological Survey.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.—Vol. LXVII a LXX.—Philadelphia, 1915 a 1918.—8.°—Remitidos por dicha Corporación.

Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences.—Vols. XLIX a LIV.—Boston.—5 vols. 8.°—1915 a 1918.—Remitidos por dicha Academia.

Proceedings of the American Philosophical Society.—Philadelphia, 1918. —Vols. LVII y LVIII.—Remitidos por dicha Sociedad.

Proceedings of the Section of Sciences.—Vol. XX.—Amsterdam, 1918.— 2 vols. 8.°—Remitidos por el Koninklyke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Professional paper of the United States Geological Survey núms. 104, 107, 109, 110, 112 a 114, 120.—Washington, 1918-1919.—Remitidos por dicho Centro.

Revista del Centro Farmacéutico Uruguayo.—Tomo XXVI.—Montevideo, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Rey y Pastor, J.—Discurso leído en el acto de su recepción en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y Contestación del Sr. D. Augusto Krahe, el día 14 de noviembre de 1920.—1 foll. 8.°—Madrid, 1920.—Remitido por dicha Academia.

Rodés, S. J., R. P. Luis—Instituciones Científicas de los Estados Unidos. Visitadas y estudiadas por el Autor.—1 vol. 4.°—Barcelona, s. d.—Remitido por el Autor.

Seismische registrierungen in de Bilt.—N.° 5.—Utrecht, 1918.

Serrat y Bonastre, J.—Tecnología mecánica. Resumen de las conferencias a los obreros pensionados durante el curso preparatorio de 1916.—Segunda edición.—1 vol. 8.°—Barcelona, 1920.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Sesión pública inaugural celebrada el día 25 de enero de 1920 en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona.—1 foll. 8.°—Barcelona, 1920.—Remitido por dicha Academia.

Tavares, J. da Silva—Anadip losariae, nouvelle tribu de Cecidomyinae (Dipt.) —Extr. da Marcellia.—Avellino, 1920.—1 foll. 8.°—Donativo de dicho señor Académico.

Id. íd.—O género Bruggmanniella, com a descripção de una especie nova e a Clave dichotómica das generos das Asphondyhariae.—Extr. da Broteria.—1 foll.—Braga, 1920.—Id. íd.

Id. íd.—Synergariae ou les Cynipides commensaux d'autres Cynipides dans la Péninsule Ibérique.—Mem. Soc. Port. Scienc. Naturelles.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences.—Vol. 21.—Weimar, 1912.—Remitido por dicha Academia.

Vannini, Tommaso—Saggio di una trattazione della geometria del triangolo mediante il calcolo geometrico.—Suppl. al vol. XXI, ser. IV, degli Atti e Memorie dell'Accademia di Agricoltura Scienze Lettere di Verona.—Bologna, 1919.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.—Vol. XII, 45; vol. XX, 1 a 4.—Amsterdam, 1917 y 1918.—Remitidos por dicha Academia.

Veröffentlichungen der Grossherzoglichen, Sternwarte zu Heidelberg.—Vol. 5.—Meidelberg, 1917.—Remitido por dicho Observatorio.

Water supply and Irrigation papers of the United States Geological Survey, núms. 411, 422, 427, 429.—Washington, 1915 a 1918.—Remitido por dicho Centro.

CAA
r.3

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE BARCELONA

TERCERA ÉPOCA — ENERO DE 1922 — VOL. IV. NÚM. 6

SUMARIO

Oficios y personal de la Academia durante el año 1920 a 1921.

Reseña de los trabajos efectuados y principales hechos ocurridos en la Corporación durante el año académico de 1920 a 1921, por el Secretario perpetuo D. ARTURO BOFILL Y POCH.

Extracto de sesiones.

Observatorio Fabra.

Biblioteca.

Boletín bibliográfico.

BARCELONA

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE SOBS. DE LÓPEZ ROBERT Y C.ª

Calle del Conde del Asalto, 63.—Teléfono núm. 460-A

1922

BOLETÍN

DE LA

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE BARCELONA

TERCERA ÉPOCA — ENERO DE 1922 — VOL. IV. NUM.

AÑO ACADÉMICO DE 1921 A 1922

COMISIÓN GENERAL DIRECTIVA

PRESIDENTE.	Dr. D. Eduardo Alcobé y Arenas.
VICEPRESIDENTE	Excmo. Sr. Marqués de Camps.
SECRETARIO PERPETUO . . .	Sr. D. Arturo Bofill y Poch.
VICESECRETARIO GENERAL . .	Dr. D. Eduardo Fontseré y Riba.
TESORERO	Ilmo. Sr. D. José Serrat y Bonastre.
CONTADOR	Dr. D. Eugenio Mascareñas y Hernández.
CONSERVADOR	Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver.
DIRECTOR DE LA SECCIÓN 1.ª	Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt.
ID. DE LA ID. 2.ª	R. P. Dr. Eduardo Vitoria y Miralles, S. J.
ID. DE LA ID. 3.ª	Dr. D. Jesús Goizueta y Díaz.
ID. DE LA ID. 4.ª	Sr. D. Joaquín de Borja y Goyeneche.
ID. DE LA ID. 5.ª	Sr. D. Manuel Rodríguez Codolá.

Subdivisión de la Academia en Secciones

SECCIÓN 1.ª

Director . . . . . Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt.
Secretario. . . . . Dr. D. Isidro Pólit Buxareu.

Comisión 1.ª—*Matemáticas*

Sr. D. José M.ª Bartrina y Capella.
Sr. D. .....
Sr. D. .....

Comisión 2.ª—*Mecánica.*

Sr. D. José Tous y Biaggi.
Dr. D. Paulino Castells y Vidal.
Sr. D. Fernando Tallada y Comella.

Comisión 3.ª—*Astronomía*

Excmo. Sr. D. José Ricart y Giralt.
Sr. D. José Comas Solá.
Dr. D. Isidro Pólit Buxareu.

SECCIÓN 2.ª

Director . . . . . R. P. Dr. Eduardo Vitoria y Miralles, S. J.
Secretario. . . . . Sr. D. Luis Cirera y Salse.

Comisión 1.ª—*Física*

Rdo. Dr. D. Pedro Marcer y Oliver.
Sr. D. Tomás Escriche y Mieg.
Dr. D. Eduardo Alcobé y Arenas.

COMISIÓN 2.ª—*Química*

Dr. D. Eugenio Mascareñas y Hernández.
Dr. D. Agustín Murúa y Valerdi.
R. P. Dr. Eduardo Vitoria y Miralles, S. J.

COMISIÓN 3.ª—*Electrotecnia*

Dr. D. Esteban Terradas e Illa.
Sr. D. Luis Cirera y Salse.
Sr. D. Bernardo Lassaletta y Perrín.

SECCIÓN 3.ª

DIRECTOR . . . . . Dr. D. Jesús Goizueta y Díaz.
SECRETARIO. . . . . Dr. D. Ramón Jardí y Borrás.

COMISIÓN 1.ª—*Mineralogía*

Dr. D. Jesús Goizueta y Díaz.
Dr. D. Francisco Pardillo y Vaquer.
Dr. D. Manuel Cazurro y Ruiz.

COMISIÓN 2.ª—*Geología y Paleontología*

Ilmo. Sr. D. Luis Mariano Vidal y Carreras.
Sr. D. Arturo Bofill y Poch.
Dr. D. Maximino San Miguel de la Cámara.

COMISIÓN 3.ª—*Geografía*

Dr. D. Ignacio Valentí y Vivó.
Dr. D. Eduardo Fontseré y Riba.
Dr. D. Ramón Jardí y Borrás.

SECCIÓN 4.ª

DIRECTOR . . . . . Sr. D. Joaquín de Borja y Goyeneche.
SECRETARIO. . . . . Dr. D. Casimiro Brugués y Escuder.

COMISIÓN 1.ª—*Zoología*

Sr. D. Joaquín de Borja y Goyeneche.
Dr. D. José M.ª Bofill y Pichot.
Dr. D. Carlos Calleja y Borja-Tarrius.

COMISIÓN 2.ª—*Botánica*

Excmo. Sr. D. Carlos de Camps y de Olzinellas, Marqués de Camps.
Dr. D. Juan Cadevall y Diars.
Dr. D. Arturo Caballero y Segares, *electo*.

COMISIÓN 3.ª—*Agronomía*

Dr. D. Casimiro Brugués y Escuder
Excmo. Sr. D. Guillermo de Boladeres.
Ilmo. Sr. D. Ignacio V. Clarió y Soulam, *electo*.

SECCIÓN 5.ª

DIRECTOR . . . . . Sr. D. Manuel Rodríguez Codolá.
SECRETARIO. . . . . Sr. D. Félix Mestres Borrell.

COMISIÓN 1.ª—*Artes*

Sr. D. Luis Masriera y Rosés.
Sr. D. Manuel Rodríguez Codolá.
Sr. D. Félix Mestres Borrell.

COMISIÓN 2.ª—*Construcción*

Sr. D. Augusto Font y Carreras.
M. Iltre. Sr. D. Francisco de P. Ricart y Gualdo.
Sr. D. .....

Comisión 3.ª—*Tecnología*

Ilmo. Sr. D. José Serrat Bonastre.
Sr. D. Bernardo Puig Buscó, *electo*.
Sr. D. .....

Academios numerarios excedentes

Sr. D. José Rodoreda y Santigós.
Dr. D. Eduardo Lozano y Ponce de León.
Excmo. Dr. D. José Casares Gil.
Sr. D. Federico Masriera y Manovens.

Protectores de la Academia

Excmo. Sr. D. Juan Navarro Reverter.
Sr. D. Luis Vives y Vilá
Excmo. Sr. D. Fernando Fabra y Puig, Marqués de Alella.
Sr. D. Román Fabra y Puig.
Excmo. Sr. D. Francisco Bergamín y García.

RESEÑA

de los trabajos efectuados y principales hechos ocurridos en la Corporación durante el año académico de 1920 a 1921, leída en la solemne sesión pública inaugural del año 1921 a 1922, celebrada en 31 de octubre de 1921, escrita por el académico Secretario perpetuo D. Arturo Bofill y Poch.

Excmos. e Ilmos. Señores:

Señoras, Señores:

Siguiendo la costumbre establecida desde años anteriores, y de conformidad con lo que prescribe el Reglamento de nuestra Corporación, me cabe la honra de reseñar lo más sucintamente posible los trabajos de que se ha ocupado y los principales hechos en ella ocurridos durante el último curso.

Inauguróse éste el día 29 de octubre de 1920, con la lectura, por académico numerario R. P. Dr. Eduardo Vitoria, S. J., de una Memoria que lleva por título "Estudio de algunos esquistos bituminosos españoles".

Llenó el turno de lectura en 12 de noviembre, el académico Dr. D. Francisco Pardillo, con una nota en que trata de "La escalecita de Estopinyá, provincia de Huesca".

El día 10 de diciembre fué leído por el Sr. D. José Comas Solá un trabajo sobre la posición apex estelar determinada estereoscópicamente; otro, por el Dr. D. Eduardo Fontseré, sobre las variaciones de transparencia de la atmósfera desde las Baleares al Puigmal; y otro, del correspondiente en Santa Cruz de la Palma, Canarias, D. Elías Santos Abreu, tercero de los que sobre Dípteros de aquel archipiélago ha remitido dicho señor académico.

El Sr. D. Francisco de P. Ricart y Gualdo leyó, en la sesión del día 13 de enero de 1921, su trabajo de turno, que lleva por título "El pozo Mouras no es órgano depurador. Cómo deberá aplicarse".

El académico D. José Comas Solá, en la sesión del 10 de febrero, dió cuenta de las observaciones de pequeños planetas efectuadas durante el año 1920. Asimismo comunicó que en la noche del 3 de febrero encontró otro pequeño planeta de doceava magnitud.

Tuvo lugar el 26 de dicho mes de febrero una sesión extraordinaria para la recepción del académico electo Sr. D. Bernardo Lassaletta y Perrín, en la que leyó el trabajo reglamentario que versó sobre "La influencia de la saturación del hierro en el trazado de los diagramas de los motores asincrónicos". El académico Dr. D. Esteban Terradas e Illa contestó al discurso del recipiendario.

Llenó el turno de lectura en la sesión del día 14 de marzo el académico Ilmo. Sr. D. Luis Mariano Vidal, con un trabajo "Sobre el cretáceo de Cataluña".

Acto seguido el Sr. Comas Solá ocupó la atención de la Academia con la noticia de un nuevo planeta descubierto por él.

En la sesión del 21 de abril fué leída una carta del referido Sr. Comas Solá en que participaba haber designado al nuevo planeta por él descubierto con el nombre de "Barcelona".

El Sr. Marqués de Camps dió lectura a su trabajo de turno que llevaba por título "El Arundo donax L., caña común".

Como de costumbre, fué celebrada la sesión ordinaria correspondiente al mes de mayo, en el Observatorio Fabra. Esta tuvo lugar el día 10 y en ella el Director de la Sección Astronómica, D. José Comas Solá, y el de la Meteorológica y Sísmica, Dr. D. Eduardo Fontseré, dieron respectivamente cuenta de los traba os efectuados en la susodicha dependencia de la Academia, durante el curso último.

Luego el académico numerario Dr. D. Ignacio Valentí y Vivó leyó un trabajo sobre la "Evolución histórica de la Medicina: La enseñanza".

Finalmente, fué leída por el Sr. Presidente una comunicación de M. Charles Henry acerca del cálculo de los calores de formación en los cuerpos según las vibraciones infrarrojas.

En la última sesión del curso, celebrada en 25 de junio, llenó el turno de lectura el académico D. José María Bartrina con un trabajo titulado "Las leyes gráficas en los espacios no euclídeos".

Acto seguido el Sr. Comas Solá presentó una nota en que hace unos "Comentarios sobre la teoría de la relatividad".

Por fin, el R. P. Eduardo Vitoria presentó un trabajo del ingeniero italiano D. Cayetano Castelli, sobre las cumarinas.

Fué emitido un informe altamente encomiástico acerca de la obra de los señores D. Ubaldo de Azpiazu y D. Rodrigo Gil, intitulada "Magnetismo terrestre: su estudio en España".

Las becas Museo-Universitarias han continuado desempeñándolas, con el beneplácito de la Academia, los señores D. Amadeo Rifé Daví y Srta. Emilia Fustagueras Juan.

No habiendo sido adjudicado el premio Agell, procedióse a la inutilización del pliego que contenía el nombre del autor de la única Memoria presentada a este certamen. En 9 de enero del corriente año fué anunciado nuevamente el concurso público para la adjudicación del referido premio.

Complacióse la Academia en ceder su salón de actos para que diera en él una conferencia M. Hadamard sobre "Un prodigio de precocidad científica: Evaristo Galois (1811-1832)".

Como en años anteriores, el Observatorio Fabra ha prestado relevantes servicios a los fines para que fué instituído.

La Sección Astronómica del Observatorio ha continuado su obra de observación e investigación científica bajo la dirección de nuestro estimado compañero D. José Comas Solá, contando con la colaboración del nuevo académico Dr. D. Isidro Pólit y de D. Joaquín Febrer, aparte del trabajo de medidas de clisés efectuado por D.ª Ascensión Serret de Baltá.

Aquí sólo puedo dar una idea somera de ese conjunto de trabajos que ponen tan alto el nombre de nuestro Observatorio Fabra. Ha seguido su marcha ascendente la observación de pequeños planetas, obteniéndose como fruto de esa labor, el descubrimiento de un nuevo planeta por el Sr. Comas Solá, el tercero de los descubiertos por el mismo astrónomo. Este nuevo planeta ha recibido el nombre de "Barcelona", como tributo de homenaje a nuestra querida ciudad, y ofrece la característica sumamente notable de que su órbita forma un ángulo de unos 33° con la eclíptica, ángulo sólo superado por el planeta Pallas. Son de notar, asimismo, las numerosas observaciones estereoscópicas encaminadas a estudiar sucesivamente las diversas corrientes estelares, así como las observaciones visuales de precisión de planetas y cometas efectuadas por el Dr. Pólit.

A estos trabajos de observación hay que añadir los teóricos, debiéndose citar bajo tal concepto los publicados por el Sr. Comas Solá en el Boletín de la Sección Astronómica del Observatorio Fabra y que se refieren a importantes cuestiones sobre el principio de la relatividad de Einstein y al desarrollo de la teoría del relativismo, con el que se da cuenta, partiendo de nuevos principios, de importantes fenómenos naturales, sin acudir a afirmaciones metafísicas y sin tener que alterar conceptos científicos indiscutibles.

El Director de la Sección Meteorológica y Sísmica, Dr. D. Eduardo Fontseré, ha introduicdo varias modificaciones en el instrumental de la referida Sección. El ayudante Sr. Campo Cunchillos ha efectuado las observaciones normales meteorológicas, que ha reducido y calculado el meteorólogo del Observatorio, Sr. Alva-

rez Castrillón. Este señor ha presentado su primer trabajo de una serie que ha emprendido como resumen climatológico provisional del Observatorio.

El funcionamiento de la organización sismológica, de que forman parte la instalación de sismógrafos del Observatorio y la red de observaciones del NE. de la península, en relación con aquel establecimiento,ha permitido que se vayan precisando algunos epicentros notables de nuestro país.

Como siempre, las publicaciones de la Academia han aparecido con regularidad, y prueba del aprecio con que son recibidas es el aumento constante que nuestra Biblioteca experimenta con los cambios de las mismas.

En el año actual se ha enriquecido la Biblioteca aumentando en unas setenta y cinco el número de revistas de cambio y alguna de suscripción.

Se han ido completando las existentes anteriormente, en lo posible, y prosiguiendo la idea del Sr. Vocal Bibliotecario, de que nuestra Biblioteca debe continuar especializando sus colecciones de revistas científicas, se han adquirido, además de una porción de otras obras, las colecciones completas del "Bulletin Astronomique de Paris", 33 vols.; "Génie Civil de Paris", 77 vols.; la "Revista de Montes de Madrid", 45 vols.; "Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik", de Viena, 100 vols.; "Annales du Service des Epiphyties", del Ministerio de Agricultura de Francia; "Handworlerbuch der Naturwissenschaften", 12 vols.; etc., etc.

Además, se va intensificando la formación del catálogo por orden de materias.

Como desgraciadamente sucede en todos los años, la Academia ha tenido que deplorar la pérdida de varios de sus individuos.

D. Rodolfo Ferreira Días Guimaraes, que fué elegido en 20 de noviembre de 1900, adscrito a la Comisión permanente de Matemáticas, falleció en 9 de julio de 1918, según comunicación del Ministerio de la Guerra de Portugal; dicho señor figuraba en la Nómina del personal académico como correspondiente de la referida Comisión en Lisboa. El Sr. Guimaraes, del Estado Mayor de Ingenieros de Portugal, entre otros diversos cargos científicos fué agregado, de 1893 a 1896, al Observatorio Astronómico de Lisboa (Tapada). Debe mencionarse entre las obras que publicó, "Les Mathématiques en Portugal".

En 23 de septiembre de 1919 falleció en Palermo el célebre Director del Observatorio Astronómico y Geofísico de Catania, Sig. Annibale Riccò, que la Aca-

demia se honraba en contarle entre sus correspondientes, adscrito a la Comisión permanente de Astronomía y Geodesia desde el 22 de abril de 1903. No desperdició nunca ocasión para demostrar su afecto a la Academia, remitiéndole numerosos trabajos que iba publicando, con los que ha enriquecido nuestra Biblioteca. Entre otros, uno referente a nuestro Observatorio: "Il nuovo Osservatorio Fabra a Barcellona".

Dióse también cuenta en el pasado curso del fallecimiento del académico correspondiente en Puerto Real, adscrito a la antigua Sección de Físico-químicas, Excmo. Sr. D. Rafael Pardo de Figueroa, Conde de Cañete del Pinar, elegido en 18 de diciembre de 1891. El Sr. Pardo de Figueroa, que había sido Jefe de la Comisión Hidrográfica de la Península, era Capitán de navío, y verificó las más exactas y delicadas mediciones geodésicas y observaciones astronómicas para acimutes, latitudes y longitudes, utilizando para éstas, el año 1875, y por primera vez en España, el telégrafo eléctrico. Entre sus numerosas memorias debe mencionarse la que presentó a esta Academia sobre "Compensación de algunas observaciones de Declinación Magnética en la Península Ibérica".

Asimismo tuvo que deplorar la Academia el fallecimiento de su individuo correspondiente Excmo. Sr. D. Tomás de Azcárate y Menéndez, ocurrido en Cartagena en 25 de enero del presente año. Figuraba entre los miembros de la Comisión permanente de Meteorología, desde el 15 de diciembre de 1909 en que fué elegido. El Sr. de Azcárate era Contraalmirante de la Armada y Director del Instituto y Observaorio de Marina de San Fernando desde el año 1903.

El eminente geólogo Excmo. Sr. D. Lucas Mallada y Pueyo que fué elegido en 6 de marzo de 1891, correspondiente en Madrid, adscrito a la Sección de Historia Natural, pasó a mejor vida en febrero del presente año. Prolijo sería enumerar los importantes trabajos que sobre Geología y Paleontología de España publicó durante su laboriosa vida y que son muestra patente de la pérdida que la Ciencia geológica ha experimentado con el fallecimiento de tan eximio naturalista. Entre varios importantes cargos que había desempeñado, puede mencionarse el de Director del Mapa Geológico de España.

Corta fué la vida académica de nuestro correspondiente en Madrid, Excmo. Sr. D. Eduardo de los Reyes y Prosper, que falleció en la Corte el día 20 de junio del año actual, puesto que fué elegido en 26 de abril de 1916, con destino a la Comisión permanente de Botánica. Importantes son las obras que había publicado, especialmente las referentes a esta rama de la Ciencia. La que lleva por título "Las estepas de España y su vegetación", alcanzó la honra de ser editada a espensas de la Casa Real, por orden de S. M. el Rey Don Alfonso XIII (q. D. g.).

Por fin, resta cerrar esta, por desgracia no breve relación de compañeros que hemos perdido para siempre, mencionando el fallecimiento del Ilmo Sr. don Antonio Torrents y Monner, académico numerario, ocurrido en 16 del pasado septiembre, el cual había ingresado, adscrito a la Sección de Ciencias Físico-

matemáticas en 18 de diciembre de 1889. Muchos y relevantes fueron los servicios que durante este largo período había prestado a la Academia, ya con la lectura de interesantes trabajos ya con la emisión de diferentes dictamenes ya en fin interviniendo en asuntos de contabilidad. Enriqueció nuestra Biblioteca con muchas de las numerosas obras que había publicado, habiendo demostrado además, con diversos actos y su asidua asistencia el cariño que profesaba a nuestra corporación.

Descansen en paz tan estimados compañeros.

Para llenar algunos de los referidos vacíos se procedió a la elección de nuevos académicos.

El Dr. D. Federico Haas, del Museo Senckenberg, de Francfort, tan conocido por sus estudios sobre Malacología y Director de la gran obra "Martini und Chemnitz: Chemnitches Conchyliencabinet" y que durante su residencia en España ha llevado a cabo importantes trabajos sobre la Malacología de nuestro país, correspondiente de la Comisión permanente de Zoología; el Ilmo. Sr. D. José Ciriaco de Yrigoyen y Arruti, correspondiente en San Sebastián, adscrito también a la Comisión de Zoología, Dr. en Medicina y Director del Instituto Médico Quirúrgico de dicha ciudad; el Dr. D. Arturo Caballero y Segares, numerario de la Comisión permanente de Botánica, que con tanto celo e inteligencia desempeña las cátedras de Fitografía y Geografía botánica y Organografía y Fisiología vegetal de nuestra Universidad, y al que se deben tan importantes estudios sobre el paludismo; el Ingeniero Industrial D. Bernardo Puig y Buscó, académico numerario de la Comisión de Tecnología, cuyos trabajos están dedicados con preferencia a la especialidad de ferrocarriles, sobre cuyo ramo ha publicado apreciables trabajos; el Dr. D. Lucas Fernández Navarro, correspondiente en Madrid de la Comisión de Mineralogía, Catedrático de Cristalografía y Mineralogía de la Universidad Central, Jefe de la Sección de Mineralogía del Museo Nacional de Ciencias Naturales y autor de multitud de trabajos de Geología, Petrografía y Mineralogía; y, por fin, el Excmo. Sr. Marqués de Gregorio, correspondiente en Palermo, adscrito a la Comisión de Geología y Paleontología, tan conocido por sus numerosos trabajos referentes a las ciencias objeto de la referida Comisión, y Presidente de la Sociedad Italiana de Ciencias Naturales.

Según he tenido ocasión de manifestar verificóse la recepción, en sesión pública extraordinaria, como de costumbre, del académico electo D. Bernardo Lassaletta y Perrin, apadrinándole en el referido solemne acto el Dr. D. Esteban Terradas e Illa.

He dicho

EXTRACTO DE SESIONES

Sesión ordinaria del día 13 de enero de 1921.—El académico numerario don Francisco de P. Ricart y Gualdo leyó su trabajo de turno, titulado "El pozo Mouras no es órgano depurador: Cómo deberá aplicarse". Después de manifestar que actualmente se carece de un procedimiento adecuado para la depuración aislada de las aguas residuales de cada uno de los inmuebles que integran las poblaciones, que carecen de red de evacuación colectiva, describe la transformación que sufren las materias en el pozo Mouras y lo compara con el *Septik-Tank,* de Cameron, haciendo notar que en aquél no se presumió el proceso biológico que preside en el funcionamiento de ambos, afirmando la analogía de la desintegración de las materias sometidas a su acción. Describe las modificaciones que modernamente ha sufrido el pozo Mouras, que corrigen algunos de sus defectos.

Para demostrar que el Mouras no es órgano depurador, describe y analiza una porción de experiencias de las que se concluye, que en él no se verifica ninguna acción microbicida, que su afluente contiene menor cantidad de ázoe amoniacal que el efluente, que las materias se solubilizan y que se desprenden una porción de gases fétidos.

Brevemente estudia las teorías francesa y alemana o sea la de M. Calmette y la de M. Dunbar; en la primera se afirma que la fosa séptica es indispensable, como preparadora de las materias para una ulterior depuración biológica, negándolo el segundo, hasta el extremo de afirmar que entorpece dicha ulterior depuración.

Expone los dictámenes emitidos por el Consejo de Higiene del Sena y por el Consejo Superior de Higiene de Francia, y los de Rochard, Richard, Calmette y Vallin, negando el valor depurador del pozo Mouras aislado.

Demuestra los inconvenientes y la ineficacia de los llamados depuradores domésticos, cuyo principal defecto es su automatismo, considerándolos sólo aplicables a habitaciones colectivas, como hospitales, colonias industriales, cuarteles, etcétera, siempre que estén bajo la acción y vigilancia de personas expertas.

Termina lamentando el abuso que los constructores y los técnicos han hecho del pozo Mouras en perjuicio de la higiene de las poblaciones.

Sesión ordinaria del día 10 de febrero de 1921.—El Secretario perpetuo de la Corporación, D. Arturo Bofill y Poch, dió lectura de una Real Orden del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, en la cual se da cuenta de un laudatorio informe evacuado por el Instituto Geográfico y Estadístico acerca de una obra titulada "Tratado de Monedas, Pesas y Medidas antiguas y modernas de

todos los países", de que es autor el académico numerario Ilmo. Sr. D. Antonio Torrents y Monner; y acordóse que constara en acta la satisfacción con que la Academia se había enterado de la susodicha Real Orden.

El académico numerario D. José Comas Solá dió cuenta de las observaciones de pequeños planetas efectuadas durante el año 1920 por el disertante, en colaboración con el Dr. D. Isidro Pólit, D. Joaquín Febrer y D.ª Ascensión Serret de Baltá. Este trabajo comprende 125 observaciones fotográficas de esa categoría de astros, aparte de un cierto número de observaciones visuales efectuadas por el Dr. Pólit. Resultado de esa labor, continuación de la que viene efectuándose desde hace algunos años, han sido las correcciones de posición de numerosos pequeños planetas y el descubrimiento del planeta "Alphonsina", el más brillante de los descubiertos en estos últimos años.

A continuación, el propio señor académico comunicó a la Corporación que en la noche del 3 de febrero encontró otro pequeño planeta de 12.ª magnitud, probablemente nuevo. Las observaciones efectuadas hasta ahora son insuficientes para calcular los elementos de la órbita de dicho astro, pero todo hace suponer que se trata de un planeta cuyas características orbitales son muy notables.

Fueron elegidos académicos numerarios: el

Dr. D. Arturo Caballero y Segares

adscrito a la Comisión permanente de Botánica, y el

Sr. D. Bernardo Puig Buscó

a la de Tecnología.

Sesión pública extraordinaria celebrada el día 26 de febrero de 1921.—Tuvo por objeto la recepción del académico electo D. Bernardo Lassaletta y Perrín.

Junto al Presidente de la Corporación, Dr. D. Eduardo Alcobé, tomaron asiento en el estrado, el General de Brigada D. José Ruibal, en representación del Excmo. Sr. Capitán general; el Dr. D. Carlos Calleja, en las del Excmo. Sr. Rector de la Universidad y del Decano de la Facultad de Medicina; el Dr. D. Pedro Marcer, en la del Excmo. e Ilmo. Sr. Obispo; el Magistrado D. José Gómez, en la del Excmo. Sr. Presidente de la Audiencia; el Excmo. Sr. D. Luis Pólit, Fiscal de la Audiencia; el Excmo. Sr. Delegado de Hacienda, D. Rafael Eulate; el Director de la Escuela de Ingenieros Industriales, Dr. D. Paulino Castells; por la Real Academia de Medicina y Cirugía, D. Luis Cirera; por el Instituto general y técnico, D. José María Bartrina; por la Academia de Bellas Artes, D. Félix Mestres; por la Institució Catalana de Historia Natural, el R. P. Barnola; por la Escuela Elemental del Treball, D. Antonio Robert; por la Cámara de Comercio

y Navegación, D. Amadeo Torner; por el Colegio de Procuradores, D. Luis Bou; asistieron, además, numerosos señores académicos y selecto público.

Previa la venia del Sr. Presidente, el recipiendario leyó su reglamentaria Memoria. En este trabajo estudia la influencia de la saturación del hierro en el trazado de los diagramas de los motores asincrónicos, obteniendo experimentalmente los valores de la admitancia de excitación en función de la fuerza electromotriz inducida, útilizando la curva obtenida, para deducir los valores de los defasados de la corriente en el estator respecto a la tensión en las bornas del motor y compararlas con los que se obtienen del trazado del diagrama de Ossanna. Extiende el estudio a dos saturaciones del circuito de hierro, una normal y otra con inducción forzada, notándose que en el primer caso, los valores del factor de potencia obtenidos del diagrama de Ossanna, son bastante semejantes a los calculados, teniendo en cuenta la variabilidad de la admitancia del circuíto de excitación, mientras que al aumentar la saturación del hierro, las cifras dadas por el diagrama son más elevadas que las que se deducen por el método de cálculo expuesto, llegando a la conclusión de que para saturaciones normales del hierro es perfectamente utilizable el diagrama de Ossanna, pero que deben aceptarse con reserva los resultados obtenidos por el empleo del mismo en el caso de inducciones muy elevadas.

En nombre de la Academia le contestó el Dr. D. Esteban Terradas e Illa, haciendo un cumplido elogio de la personalidad científica y técnica del Sr. Lassaletta, y glosando los principales conceptos de la referida Memoria, con una competencia y galanura de frase, que mereció unánime aplauso de la concurrencia que llenaba el salón de actos.

Después de imponer la medalla de la Corporación al recipiendario, el Presidente Dr. Alcobé pronunció las siguientes palabras:

"Si alguno de los que forman parte del ilustrado auditorio hoy aquí congregado, desconociera la envidiable reputación de que viene precedido el catedrático de la Escuela de Ingenieros Industriales, D. Bernardo Lassaletta, con toda seguridad, oída la lectura de su notable discurso de recepción, hallará justificadísimo que este docto Instituto le haya llamado a su seno. Estimo en tanto el trabajo del Sr. Lassaletta, que, a mi entender, sólo una autoridad científica de relieve indiscutible cual la de mi querido colega el Dr. Terradas, tiene títulos para el comentario. Y en esta creencia, no extrañéis que sea parco en palabras; y que por tanto, después de felicitar al padrino y al apadrinado, dando la más cordial bienvenida al segundo, me limite a la grata misión de cortesía que reglamentariamente me corresponde en este acto.

"Cumpliendo, pues, con mi cometido, recibid, señores concurrentes en general y especialmente las dignas autoridades y representaciones que con vuestra asistencia habéis querido rendir tributo al recipiendario, honrando a la vez esta casa, recibid, digo, el testimonio de gratitud de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona."

Sesión ordinaria del día 14 de marzo de 1921.—Por la Presidencia fué dada cuenta del fallecimiento de los académicos correspondientes: Excmo. Sr. Don Tomás de Azcárate y Menéndez; Excmo. Sr. D. Rafael Pardo de Figueroa, ocurrido el primero en 25 de enero del año actual; y del Excmo. Sr. D. Lucas Mallada y Pueyo, ocurrido en 6 de febrero próximo pasado; y se acordó que constara en acta el sentimiento de la Academia por tan sensible pérdidas.

El académico Ilmo. Sr. Don Luis Mariano Vidal dió lectura a la siguiente comunicación:

"En la sesión que la *Académie des Sciences* de París celebró el día 18 de febrero de 1889 el distinguido paleontologista Mr. G. Cotteau, dió la noticia de unos equinodermos cretáceos recogidos por su hermano Mr. Edmundo Cotteau en Thersakán, sobre el río Soumbar, afluente del Atrek en el Turquestán.

"Uno de ellos es un crinoide, descrito ya por Dames recientemente, pero que, estudiado después por Mr. Loriol, ha motivado la creación de un género nuevo al que ha dado este autor el nombre de *Austinocrinus* (1). Otro, que es un equínido, pertenece al género *Coraster,* ya conocido; fué estudiado por Mr. G. Cotteau, quien le dió el nombre específico de *Coraster Vilanovae,* dedicándolo a nuestro colega el ilustrado catedrático D. Juan Vilanova, que le había remitido varios ejemplares de esta misma especie procedentes de Alfaz, provincia de Alicante, especie que recientemente Mr. Seunes ha descubierto también en la creta superior de los Pirineos.

"El objeto de la comunicación a que hago referencia fué hacer notar el importante hecho de haberse encontrado a la vez en el Asia y en Europa occidental dos habitantes de los mares cretáceos pertenecientes el uno a una especie nueva y el otro a un género nuevo, permitiendo sacar la consecuencia de que los sedimentos del Turkestán en que yace pertenecen al cretácico superior, y demostrándose así que en aquella remota época las aguas marinas cubrían la vasta extensión que media desde dicha región española hasta el Turkestán y la India.

"Hoy vengo a confirmar con mi propia observación estas conclusiones con el hallazgo que he hecho del género *Austinocrinus* en las margas senonenses de Toralla, pueblecito situado en la cuenca del Noguera Pallaresa, a una hora de distancia de Pobla de Segur, provincia de Lérida.

"La especie a que pertenecen los ejemplares que he recogido es indudablemente la misma del Turkestán y de Alicante, nombrada por Dames *Pentacrinus Erckerti* y hoy *Austinocrinus Erckerti* por P. de Loriol. Consisten en prociones de tallo formadas por 2 ó 3 segmentos y más comúnmente en segmentos sueltos que conservan muy bien los detalles en ambas caras articulares.

---

(1) Género *Austinocrinus* P. de Loriol.—Bull. Soc. Géol. de France. 3.ª serie tom. XVII, 1888, pág. 153, lám. VI.

Rectificada la especie en ibidem. pág. 556, por haberla Dames descrito en 1885 con el nombre de *Pentacrinus Erckerti:* así debe llamarse *Austinocrinus Erckerti,* Dames sp. Dames dice que iba con *Inoceramus cripsii* Lk., *Echinococus subconicus* y *Ofaster.*

"Los cinco pétalos, los tabiques que los separan, las rugosidades que adornan sus intervalos, las dentelladuras que se destacan en el borde ojival de dichos pétalos, las finas estrías radiantes agrupadas en hacecillos que adornan el resto de la cara articular, el tamaño del canal central y el diámetro y grueso de los segmentos, se ajustan exactamente a la descripción dada por De Loriol. Hasta las microscópicas asperezas que cubren la superficie externa afectan unas veces el dibujo geroglífico y otras simplemente granuloso de los ejemplares del Turkestán.

"Pero vista la forma del plano de los segmentos entre sí, cabe observar que la forma exterior de dichos segmentos establece entre los procedentes de ambas localidades una notable diferencia. Los descritos por De Loriol son cilíndricos o ligeramente convexos, y las suturas se marcan bien, tendiendo a canalizarse. Los del Pirineo catalán ofrecen la superficie ligeramente cóncava a manera de una diminuta polea de garganta: la sutura es tan fina que sólo es visible con una lente, y de aquí resulta que aquélla se presenta en la línea media de un filete saliente casi cortante, constituído por los bordes de dos segmentos contiguos, en tanto que en la especie de Thersacan está alojada en el fondo del canal circular, más o menos pronunciado, determinado por dichos bordes.

"Pues bien, esta mismo diferencia se nota entre los del Turkestán y los de Alfaz (Alicante), según consigna M. de Loriol en una nota al pie de la comunicación dirigida por Mr. Nicklès a la Soc. Géol. France, en sesión de 17 de junio de 1889 (1).

"En la duda de si deberá encontrarse en este rasgo distintivo de los ejemplares de España, que tan diverso contorno dibujan en los tallos del crinoide, motivo suficiente para crear una especie o una variedad por lo menos, después de haber consultado con Mr. Loriol este punto, sobre el cuel ya había expresado dicho paleontologista su opinión, aunque con cierta duda, en la nota que acabo de mencionar, me atengo a que esta diferencia no es bastante importante para fundar en ella una especie, y no pudiendo explicar por un efecto mecánico de la fosilización el paso de la superficie convexa a cóncava, es de atribuir a una modificación orgánica en la estructura del animal debida al cambio de medio en tan larga distancia, pasando a constituir sencillamente una variedad.

"Para terminar estas breves líneas sobre el *Austinocrinus Erckerti*, sólo diré que queda confirmada con este nuevo dato la clasificación de las hiladas de Thersakán en el cretáceo superior, y por tanto, la existencia de un mar abierto desde España al Asia en aquella época.

"Los movimientos geológicos que al finalizar esta época dieron nacimiento a los depósitos lacustres garumnenses del Mediodía de Francia y del N E. de España, se dejaron sentir también en el reino de Valencia, pero la posición estratigráfica

---

(1) Note sur quelques gisements senoniens et daniens du Sud-Est de l'Espagne.—Bull. Soc Géol. de France. 3.ª serie, Tom. XVII, págs. 824 a 840.

del crinoide, colocada por Nicklès en el danés, resulta en Cataluña dentro del tramo Maestrichtense."

El académico numerario D. José Comas Solá leyó una nota sobre el nuevo planeta descubierto por el disertante, y que se designa por el símbolo 1921 J. B. Dió cuenta de las observaciones efectuadas de este nuevo astro en los Observatorios Fabra, Heidelberg, Argelia y Niza, permitiendo las primeras el cálculo de una órbita elíptica provisional al Dr. G. Strake, del Rechen-Institut de Berlín, y de otra órbita elíptica al disertante, con la eficaz colaboración del Dr. Pólit, astrónomo del Observatorio Fabra, y de D. Joaquín Febrer, ayudante técnico de la propia institución astronómica. De los elementos así obtenidos resalta la excepcional inclinación del plano de la órbita del planeta con relación a la eclíptica, sólo superada por uno o dos de los planetas hasta ahora conocidos. En la actualidad, el planeta 1921 J. B. se aleja del Sol y de la Tierra, correspondiendo su magnitud a los alrededores de la 13.ª Las observaciones del nuevo astro continúan todavía en diversos Observatorios.

Sesión ordinaria celebrada el día 21 de abril de 1921.—Dióse cuenta de la siguiente carta del Sr. Comas Solá:

11 abril 1921.

Sr. Dr. D. Eduardo Alcobé.

Mi distinguido compañero y Presidente: Tengo el honor de comunicarle que el planeta que tuve la satisfacción de descubrir el 3 de febrero último, del cual han sido ya calculadas varias órbitas y que resulta ser uno de los más notables por sus características astronómicas, ha recibido el nombre de "Barcelona", como manifestación de afecto a nuestra querida ciudad.

En la seguridad de que esta decisión será del agrado de V. y de mis dignos compañeros de Academia, se complace en reiterarse de V. afmo. amigo y compañero, q. e. s. m., *J. Comas Solá.*

Acordóse comunicarlo al Excmo. Ayuntamiento como genuino representante de Barcelona.

Acto seguido, el académico numerario Excmo. Sr. Marqués de Camps leyó, como trabajo de turno, una sencilla nota monográfica del *Arundo Donax* L., caña común, que describió botánicamente en sus diferenciaciones específicas, genéricas y de familia. Reseñó la forma de su propagación por multiplicación, cultivo y aprovechamiento. Clasificando sus aplicaciones en cuatro grupos: empleo de las cañas al natural, partidas, aplastadas y como sostén de suelos; haciendo especial hincapié en su utilidad contra las acciones de las avenidas de los ríos en las tierras cultivadas que inundan sus aguas.

Fueron elegidos académicos correspondientes: en Madrid, con destino a la Comisión permanente de Mineralogía, el

Dr. D. Lucas Fernández Navarro

y en Palermo, con destino a la de Geología y Paleontología, el

Sr. Marques Antonio de Gregorio

Sesión ordinaria del día 10 de mayo de 1921.—Celebrada en el salón de actos del Observatorio Fabra.

El académico numerario D. José Comas Solá leyó el acostumbrado resumen anual de los trabajos realizados durante el curso en la Sección Astronómica de su dirección. En este resumen se da cuenta de la observación de 140 pequeños planetas con 163 observaciones fotográficas, resaltando, entre ellas, el descubrimiento del nuevo planeta "Barcelona", uno de los más interesantes de cuantos se conocen por su excepcional inclinación sobre el plano de la eclíptica y por su brillo relativamente nada escaso. Citáronse, igualmente, las repetidas observaciones fotográficas y visuales de cometas, efectuadas con la colaboración eficaz principalmente del astrónomo del Observatorio Dr. Pólit, del ayundante técnico Don Joaquín Febrer y de D.ª Ascensión Serret de Baltá, así como el estudio sistemático estereoscópico de las corrientes estelares continuado por el disertante. Entre los principales acontecimientos astronómicos ocurridos durante este curso, se señaló la Nova del Cisne, que fué objeto de fotografías espectroscópicas cotidianas y de verdadera importancia científica. Hizo resaltar el disertante los trabajos realizados por los Sres. Pólit y Febrer con el círculo meridiano y recordó que, como de costumbre, las visitas nocturnas al Observatorio por grupos de aficionados, han sido numerosas, lo que consideró el disertante como un digno complemento social a la obra de ciencia pura que desde hace años viene realizando la Sección Astronómica del Observatorio Fabra.

El académico Dr. Fontseré, Director de la Sección Meteorológica y Sísmica del Observatorio, leyó la reseña reglamentaria de los trabajos realizados en la referida sección durante el año 1920, resumiendo las modificaciones introducidas en el instrumental meteorológico, y las observaciones y estudios terminados o en curso. Entre éstos presentó el de los resultados de las observaciones normales, efectuadas por el ayundante Sr. Campo Cunchillos y reducidas y calculadas por el Meteorólogo del Observatorio, Sr. Alvarez Castrillón, las cuales arrojan para el año 1920 los siguientes valores: Temperatura máxima, 32°,6; Temperatura media, 14°,15; Temperatura mínima, 2°,4; Humedad relativa media 73,8 %; Humedad relativa mínima, 16 %; Lluvia total, 680,2 mm. Presentó también el Doctor

Fontseré el primer trabajo de una serie que ha emprendido el Sr. Alvarez Castrillón como resumen climatológico provisional del Observatorio; este primer estudio comprende las temperaturas extremas, así como las observadas de cuatro en cuatro horas desde enero de 1914, y da como temperatura media de este período 13,46 grados, con una oscilación total de 41,4 grados entre la mínima absoluta observada (5,2 bajo cero, el 16 de enero de 1914) y la máxima, también absoluta (36°,2 el 15 de agosto de 1919). Expuso asimismo el funcionamiento de la organización sismológica, de que forman parte la instalación de sismógrafos del Observatorio y la Red de observadores del NE. de la Península, en relación con aquel establecimiento, gracias a cuya colaboración se van precisando algunos epicentros notables de nuestro país.

El Sr. Presidente hizo resaltar los importantes servicios que a la Ciencia viene prestando el Observatorio Fabra, según pueden dar una ligera idea los trabajos de que acababan de dar cuenta los Directores de las Secciones Astronómica y Meteorológica y Sísmica. Con tal motivo dedicó un sentido recuerdo a los fundadores, Excms. Sres. D. Camilo Fabra y D. Silvino Thos y Codina, cuyos retratos figuran en el salón de sesiones. Al propio tiempo, propuso un voto de gracias para los referidos Directores y demás personas técnicas que han cooperado a los trabajos.

El académico numerario D. Félix Mestres Borrell leyó su trabajo de turno titulado "La intromisión del Academismo y del Modernismo en las Escuelas de Arte". Después de sostener que el ideal artístico debe renovarse para bien del arte, señala como influencia nociva en la enseñanza, aquélla que pretende imponer al educando determinada idealidad. Luego pasa a dividir su trabajo en dos partes. Primera, del modo de manifestarse el artista; y segunda, de la manera de educarlo. El estudio de los clásicos es el verdadero arsenal de conocimientos, obteniéndolos por una labor de análisis gracias a la cual desglosa de las grandes obras de arte la idealidad para sacar a flote la pureza del lenguaje, la fortaleza, el virtuosismo, que son las cualidades verdaderamente eficaces en la educación. Esta tarea ha de ser exclusiva del maestro y en ella no ha de entrar el principiante, si no queremos coaccionar su espontaneidad, su candor y su albedrío. Siguiendo en esta idea, el Sr. Mestres compara la educación del pintor con la del literato y pregunta: Cuando se enseña al niño a leer y a escribir ¿se le ocurre a ningún maestro mezclar discusiones de crítica literaria?

Termina el Sr. Mestres demostrando que lo primero que hay que enseñar al muchacho es el "lenguaje de la forma", pero teniendo en cuenta que delante del natural cabe la mayor libertad de interpretación, mientras que delante de la obra del genio no cabe más que el respeto y la veneración; únicamente la rutina de un siglo de esta práctica puede hacernos creer cosa lógica esta costumbre de ofrecer a la inteligencia del niño lo más exquisito que la humanidad ha producido en el Arte.

El académico numerario Dr. D. Ignacio Valentí y Vivó leyó una nota titu-

lada "Evolución histórica de la Medicina. La Enseñanza". Escasa es la Bibliografía concreta a esta parte especial de la Medicina, por motivos varios de índole sociológica, y de carácter historiográfico. Por su vastedad, el estudio de la Biología médica jamás dejó de ser humanitario. Los Congresos, la Prensa, la Demoestadística, la Grafimetría, el intercambio, las becas, las residencias de estudiantes, etcétera, contribuyen directamente a vigorizar la nueva formación de la enseñanza biomédica, con nexos fraternales y colaboraciones nobilísimas. La instrucción biológica presente ha iniciado una era de cultura cívica, fundada en la libre investigación de los fenómenos humanos y sus causas, que sirve de norte a estadistas y gobernantes, para conservar la Sanidad colectiva, y así hacer obra práctica racial de Eugénica incesante y de pacificación progresiva.

Finalmente, el Dr. Alcobé dió cuenta de una comunicación remitida a la Academia por el Profesor de la Sorbona M. Ch. Henry, acerca del cálculo de los calores de formación de los cuerpos según las vibraciones infra-rojas, de cuyo importantísimo trabajo hizo un breve resumen, poniendo de manifiesto la transcendencia científica de algunos de sus puntos más culminantes.

Sesión ordinaria del día 25 de junio de 1921.—Dió cuenta el Sr. Presidente del fallecimiento del académico correspondiente en Madrid, Excmo. Sr. D. Eduardo Reyes Prósper, ocurrido en 20 de dicho mes, acordándose que constara en acta el sentimiento de la corporación por tan luctuoso suceso.

El académico numerario D. José M.ª Bartrina leyó un opúsculo titulado "Las leyes gráficas en los espacios no-euclídeos", cuyo principal objeto es dejar sentado que esas leyes, con ciertos convenios de lenguaje, coinciden en unos mismos enunciados, en las tres hipótesis posibles de poseer la recta 0, 1 ó 2 puntos infinitamente remotos, afirmación que, al pronto, puede parecer inadmisible, por la discontinuidad que ofrecen los elementos correspondientes de dos formas proyectivas en un espacio de Lobatschewsky; y en uno de Riemann, por la obligada asociación de cada punto a su opuesto. Para vencer estos obstáculos, al parecer insuperables, el autor recurre al ingenioso y fecundo artificio de los puntos, rectas y planos ideales, considerados primero por Battaglini para generalizar ciertas fórmulas, y estudiados después por Pasch, Klein y otros matemáticos; y con la admisión de estos elementos, unidos a los del infinito, consigue construir, en el supuesto gaussiano, un espacio proyectivo continuo, compuesto de dos regiones: una constituída por los puntos reales, y la otra por los ideales, separadas ambas por la horisfera del infinito. Y para evitar, en el supuesto de Riemann, la asociación de cada punto a su opuesto, considera solamente las figuras situadas en una *región normal,* adoptando como tal una esfera cuyo radio es un cuadrante o un octante de recta, lo que conduce, admitidas ciertas denominaciones, en el primer caso, a las mismas leyes del espacio euclídeo; y en el segundo, a las del espacio

gaussiano. Con los artificios señalados, y mediante ciertas generalizaciones, se muestra la posibilidad de desenvolver las Geometrías de la posición, hiperbólica y elíptica, marchando siempre sobre las mismas huellas que señaló Standt para la euclídea; y se deja establecido que, en las tres geometrías, coinciden sus principios gráficos en unos mismos enunciados, mientras no se haga distinción alguna entre los elementos reales y los ficticios. Termina la Memoria del Sr. Bartrina con breves reflexiones sobre la ley de dualidad, la homología y la pseudo-homotecia, y algunas notables aplicaciones métricas de las propiedades gráficas al triángulo, al tetraedro y al cuadrilátero completo.

El académico numerario D. José Comas Solá leyó una nota titulada "Comentarios sobre la teoría de la relatividad". Después de algunas consideraciones sobre la subjetividad de la teoría y sus contradicciones con la lógica, el autor discute razonada y sucesivamente una serie de puntos tomados textualmente de una obra cuyo autor es el propio Einstein. Entre los principales comentarios, debe citarse la generalización que hace el disertante de los sistemas dotados de movimiento de traslación y de movimiento variado, y el hecho fundamental que preconiza él mismo de que toda la energía radiante es emisiva y de que todos los elementos de esta radiación participan del movimiento de traslación del cuerpo emisor. Luego analiza el famoso experimento de Fizeau, que, lejos de constituir una confirmación del principio de la relatividad, puede explicarse sin esfuerzo con el relativismo desarrollado por el autor. Después de discutir la razón de la proporcionalidad rigurosa de la masa pesada y de la masa inerte, pasa a estudiar la determinación de los movimientos de rotación sin puntos exteriores de referencia y a comentar los resultados obtenidos sobre el desplazamiento del perihelio de Mercurio, la inflexión de los rayos luminosos rasantes con el Sol y el desplazamiento del espectro de este astro hacia el rojo. Termina el autor su trabajo estableciendo los principios fundamentales del relativismo, teoría que, según él, da cuenta completa de los fenómenos físicos y astronómicos que ha pretendido explicar la teoría de la relatividad, fundándose en conceptos separados de la realidad y no pocas veces de la lógica.

El académico numerario R. P. Eduardo Vitoria, S. J., presentó un trabajo inédito sobre las cumarinas, del ingeniero italiano D. Cayetano Castelli. En él, después de pasar revista a los diferentes métodos empleados en la síntesis de estos interesantes cuerpos, expuso uno original suyo para preparar las B-fenil-cumarinas. El procedimiento del ingeniero Castelli consiste en la condensación de los derivados oxhidrílicos del difenilmetano con un eter del ácido diclaracético.

Sesión extraordinaria del día 10 de octubre de 1921.—En esta sesión se verificó la renovación parcial de oficios que previenen los Estatutos, dando el siguiente resultado:

VICEPRESIDENTE: Excmo. Sr. Marqués de Camps.
VICESECRETARIO GENERAL: Dr. D. Eduardo Fontseré y Riba.
TESORERO: Ilmo. Sr. D. José Serrat y Bonastre.
BIBLIOTECARIO: Dr. D. José M.ª Bofill y Pichot.

Sesión pública inaugural del día 31 de octubre de 1921.—Asistieron al acto: en representación del Capitán general, el General de Brigada Excmo. Sr. D. Leoncio Moratinos; en la de la Universidad y Real Academia de Medicina y Cirugía, el Excmo. Sr. Marqués de Carulla; por el Presidente de la Audiencia provincial, Excmo. Sr. D. Segundo Fernández Argüelles; por la Real Academia de Buenas Letras, el Dr. Girona; por la Academia de Bellas Artes, D. Luis Masriera; por el Instituto general y técnico, D. José M.ª Bartrina; por la Escuela de Ingenieros Industriales, el Dr. D. Paulino Castells; por la Junta de Ciencias Naturales, el Dr. Cazurro; por el Fomento del Trabajo Nacional, D. José Mestres Borrell; por la Cámara de Comercio y Navegación, D. Juan Pantaleoni; por la Institució Catalana de Historia Natural, el R. P. Barnola; por la Sociedad Médico-Farmacéutica de los Santos Cosme y Damián, D. Luis Cirera; por el Centro Excursionista de Cataluña, el Dr. Faura y Sans; por la Biblioteca Arús, D. Francisco Bofarull; por la Sociedad de Geografía Comercial, D. Francisco Durán; y por el Consell de Pedagogía, D. Eladio Homs.

Después de la reseña de los trabajos efectuados y principales hechos ocurridos en la corporación en el curso anterior, leída por el Secretario perpetuo Don Arturo Bofill y Poch, el académico de número Dr. D. Eduardo Fontseré leyó el discurso inaugural.

Versó éste sobre la orientación actual de la Meteorología Catalana. Empezó el disertante por hacer notar el aspecto unilateral que la guerra ha determinado en los procedimientos de la Meteorología práctica, y la necesidad de volver esta ciencia a su programa integral.

Recordó luego el Dr. Fontseré las fases por que ha pasado el desarrollo de la Meteorología en Cataluña, desde las observaciones sistemáticas de Salvá a fines del siglo XVIII, así como la intervención que en él ha tenido siempre la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, ya como Corporación, ya por el trabajo personal de alguno de sus miembros. Hizo una rápida reseña del establecimiento de los principales observatorios catalanes y de su agrupación, repetidas veces realizada, para trabajos de conjunto, con lo cual han demostrado la personalidad propia de la Meteorología de nuestro país. Entre estas agrupaciones, citó con particular encomio la extinguida Red Meteorológica de Cataluña y Baleares, organizada en 1895 por D. Hermenegildo Gorria, y la Red Pluviométrica catalana, fundada por D. Rafael Patxot.

Terminó encareciendo la importancia que hay que conceder a la reciente

creación, por parte de la Mancomunidad, del Serivcio Meteorológico de Cataluña, en el cual han venido ya a refundirse aquellas agrupaciones. Bosquejó el plan general del nuevo centro, en el cual figurarán en primer término la climatología y la meteorología agrícola, además de las informaciones actuales sobre el estado del tiempo, y puso de relieve la valiosa cooperación que el Servicio recibe ya de numerosas estaciones meteorológicas esparcidas en todo Cataluña. En este punto encomió la necesidad de que el Servicio meteorológico de la Mancomunidad sea, no una oficina donde se absorba el trabajo de los observatorios actuales, sino un elemento de confederación entre todos ellos, desde el cual se respeten y se fomenten las iniciativas de cada uno, así como las de los subgrupos naturales que puedan llegar a constituir.

El Sr. Presidente glosó los discursos leídos y dió las gracias por su asistencia, a las representaciones de autoridades y corporaciones, y selecto público que llenaba el salón de actos; declarando abierto el curso de 1921 a 1922.

Sesión ordinaria del día 10 de noviembre de 1921.—El Sr. Presidente puso en conocimiento de la Corporación el fallecimiento del académico numerario Ilmo. Sr. D. Antonio Torrents y Monner, ocurrido en 17 de septiembre último, dedicando merecidos elogios en memoria del Sr. Torrents por su activa colaboración en los trabajos de la Academia. Esta acordó que constara en acta su sentimiento.

Igual acuerdo recayó respecto del académico correspondiente en Arenys de Mar, D. José Calbetó y Roget, fallecido en 4 del actual.

El académico numerario R. P. Eduardo Vitoria, S. J., leyó un trabajo titulado "Las ceras litúrgicas. Estudio químico". En él expuso la obligación de emplear, para el sagrado culto, cirios que contengan cierta cantidad, como mínimo, de cera de abejas. Efecto del precio relativamente elevado que este producto ha adquirido en el comercio y de la competencia mercantil que entra en todas las industrias, se tienen que lamentar muchos abusos, tanto más sensibles cuanto que es difícil la investigación cuantitativa de dicha cera. El autor de la Memoria ha aplicado el método de Leys para la determinación de las parafinas y del alcohol mirícico, perfeccionando el procedimiento, que resulta así más práctico y suficientemente exacto. Esto se desarrolla con detalle en la primera parte del trabajo: con ello se podrán someter a examen las velas y decidir si son o no aptas para el fin a que se las destina. En la segunda parte se aducen los datos de los análisis de 43 muestras de cirios de los que corren por el comercio, resultando sólo seis buenos para la Santa Misa (con 60 % de cera de abejas) y 12 aptos para la exposición del Santísimo Sacramento (con 30 %). Puede decirse, pues, sin temor de equivocarse, que una gran mayoría de los cirios que arden durante la Misa y la Exposición faltan a las severas prescripciones de la sagrada liturgia. Los ensayos

se publican anónimos, para evitar perjuicios a los fabricantes; pero el autor ha tenido durante el trabajo los comprobantes que legitiman la procedencia de las diversas muestras y el destino que se les daba.

Sesión ordinaria del día 15 de diciembre de 1921.—Notificó el Sr. Presidente los fallecimientos, del académico numerario y eminente botánico Dr. D. Juan Cadevall y Diars, ocurrido en Tarrasa el día 19 de noviembre último; y del correspondiente en Toulouse, M. Emile Cartailhac, acaecido en 25 del referido mes, acordándose que constara en acta el sentimiento de la Academia por tan sensibles pérdidas.

El académico numerario D. José Comas Solá leyó una nota titulada "Consideraciones sobre la frecuencia ondulatoria de la energía radiante". El autor, fundándose en su teoría emisivo-ondulatoria, examina la velocidad de propagación de las ondas en el agente emisivo, velocidad probablemente muy reducida, lo que disminuye considerablemente el número exorbitante de vibraciones que en la teoría del éter se asigna a la luz, y que ninguno de los cuerpos conocidos es susceptible, ni con mucho, de producir. Queda así reducido a un efecto aparente tan enorme número de vibraciones, es decir, el fenómeno de Doppler aplicado al movimiento relativo del agente emisivo productor de la luz, manteniéndose intactas todas las ecuaciones fundamentales de la Física matemática, al paso que se da explicación cumplida de los fenómenos que pretende explicar el principio de la relatividad.

El referido Sr. Comas Solá dió cuenta de varias notas del Dr. Alberto Nodon, académico correspondiente en Burdeos, tituladas "Investigaciones sobre nuevas radiaciones", "Focos solares y corrientes telúricas" y "Observaciones generales sobre la actividad solar", acompañadas de diagramas. En las dos últimas notas, examina el autor las relaciones que existen entre la actividad solar, las emisiones ultraradiantes, las corrientes telúricas, el magnetismo terrestre y el estado meteorológico, a cuyo efecto cita varios ejemplos tomados de observaciones efectuadas en estos últimos años. En la primera nota, el autor estudia la llamada por él acción activo-eléctrica solar, que da lugar a cierta categoría de ultrarradiaciones que, según el autor, poseen un poder penetrante superior a los rayos X y "gamma". Tales radiaciones, procedentes del Sol, darían lugar a perturbaciones muy sensibles sobre las corrientes telúricas y demás elementos magnéticos y atmosféricos de nuestro planeta.

El académico numerario Dr. D. José María Bofill y Pichot presentó una Monografía de los Melusínidos de las Islas Canarias, escrita por el Dr. Elías Santos Abreu, que forma parte de la serie de familias del orden de los dípteros, que con tanto acierto va dando a conocer el eminente naturalista correspondiente de la Academia en las Canarias. Dijo que los Melusínidos son poco conocidos y

constituyen una familia limitada a un solo género. Se tenía noticia de ocho especies de las Islas, habiéndolas aumentado el autor en cinco; de todas ellas da minuciosas descripciones y además acompaña al trabajo con hermosas láminas policromadas, originales, que representan las especies nuevas parcial o totalmente.

OBSERVATORIO FABRA

Resumen de los trabajos realizados en la Sección Astronómica del Observatorio Fabra durante el curso de 1920 a 1921, presentado por el académico D. José Comas Solá, Director de la referida Sección

Durante el curso que hoy fine, la Sección Astronómica que me honro en dirigir ha continuado su labor de observación e investigación, siguiendo el mismo plan del curso anterior y disponiendo del mismo instrumental. Por lo que se refiere a éste, debe hacerse mención, sin embargo, de un buscador de cometas, ya indicado en el resumen del año pasado, instrumento que, aprovechando algunos elementos dispersos, ha podido construirse a base de un objetivo Voiglander de 130 milímetros de diámetro y una distancia focal tres veces solamente superior a su abertura. La considerable luminosidad de este instrumento se presta admirablemente para la observación de cometas y estrellas variables; y los resultados mejorarán, todavía, en cuanto se hayan realizado algunas modificaciones en su pie que faciliten su manejo.

Siguiendo el procedimiento que ya he dado a conocer en diferentes ocasiones, durante este curso se han fotografiado y determinado las posiciones de los pequeños planetas siguientes: Phocea (25); Henrietta (225), dos veces; Cremona (486), dos veces; Chloë (402), dos veces; Industria (389); Fortuna (19); Tolosa (138); Euterpe (17); Siegena (386); Eunike (185); Vesta (4); Rhodia (437); Eugenia (45); Cloris (410); Bellona (28); Eunomia (15); Interamnia (704); Thia (405); Lutetia (21); Amherstia (516); Cybele (65); Arethusa (95); Zelinda (654); Diana (78); Pomona (32); Dynamena (200); Erna (406), dos veces; Angelina (64), dos veces; Ilmatar (385); Austria (136); Miriam (102); Polyxo (308), dos veces; Apolloina (358), dos veces; Algina (91), dos veces; Medusa (149), dos veces; Parthenope (11), dos veces; Eurykleia (195), dos veces Feronia (72); Barbara (234); Sidonia (579); Egeria (13); Venetia (487); Elektra (130); Kassandra (114); Camilla (107); Hersilia (206), dos veces; Philomela (196); Xanthippe (156); Pompeya (203); Urania (30); Edith (517), dos veces; Ariadna (43); Badena (333), dos veces; Abnoba (456); Hermentaria (346); Sibyla (168); Cornelia (425); Semele (86); Aëria (369), dos veces; Vundtia (635), dos veces; Polyxena

(595); Leonora (696); Massinga (760); Concordia (58); Mancunia (758); Psyche (16), dos veces; Havnia (362); Thusnelda (219); Ophelia (171); Proserpina (26), dos veces; Alkeste (124); Thetis (17), dos veces; Artemis (105); Fredegundis (678); 1910 DU (895); 1918 B V (895); Klio (84); Roberta (335); Kalypso (53); Campania (377); 1919 F N (914); Aspasia (409); Anahita (270); Ceres (1); Stereoscopia (566); Pax (679); Fides (37); Geraldina (300); Belisana (178); Pulcova (767), dos veces; Julia (89); Edburga (413); Isabella (210); Hipatia (238); Kleopatra (216), dos veces; Irene (14); Massalia (20), dos veces; Aegle (96), dos veces; Eleonora (354), dos veces; Ortrud (551); Lilaea (213); Baucis (172); Una (160); Klymene (104); Dido (209); Vanadis (240); Freia (76); Prokne (194); Adria (143); Moya (66); Libussa (264); Honoria (236); Seppina (483); Atalante (36); Frigga (77); 1913 O)D; Tomyris (590); Tokio (498); Hermione (121); 1913 T E; Aquitania (387); Evelyn (503); Metis (9); Eukrate (247); Barcelona (J B 1921); Irsa (351); Mathesis (454); Ninina (357); Vibilia (144); Heidelberga (325); Ianthe (98); Asia (67); Hecuba (108); Helena (101); Klytaemnestra (179); Elpis (59); Laetitia (39); Harmonia (40); Melpomene (18) y Zeuxo (438). En la determinación de las coordenadas de estos pequeños planetas han intervenido, como de costumbre, el Dr. Pólit, el Sr. Febrer y D.ª Asunción Serret de Baltá.

En total, 140 planetas distintos y 163 observaciones. Por consiguiente, durante este curso se han efectuado más observaciones de pequeños planetas que en ningún otro curso anterior, a pesar de las condiicones atmosféricas, que, en general, han sido deplorables durante este tiempo. Débese esta ventaja, en buena parte, al empleo de un procedimiento sencillísimo para aumentar notablemente la sensibilidad de las placas. En esta forma, se han podido obtener planetas inferiores a la 13.ª magnitud, en media hora de exposición, con el objetivo Petzval de 16 cm. de diámetro.

Los planetas Hispania y Alphonsina no han podido ser observados en sus oposiciones, porque han pasado a declinaciones australes, sólo accesibles a latitudes geográficas muy inferiores a la nuestra. En cambio, he tenido la satisfacción de descubrir un tercer planeta en la noche del 3 de febrero, planeta que fué representado provisionalmente por el símbolo 1921 J B, y que ha recibido el nombre de "Barcelona".

Esta planeta es uno de los más interesantes de los descubiertos hasta ahora, en cuanto a la inclinación de su órbita sobre la elíptica. Fué, al principio, calculada una órbita por el Dr. Strake, del Rechen Institut de Berlin, apoyándose sobre tres observaciones visuales efectuadas por el Dr. Pólit. Luego, este querido compañero, junto con don Joaquín Febrer y el que tiene el honor de dirigiros la palabra, calculamos otra órbita más aproximada que la del Dr. Strake, apoyándonos, también, en observaciones efectuadas en el Observatorio Fabra.

Este cálculo fué efectuado siguiendo el método de von Oppolzer, y creo es ésta la primera vez que en España se ha determinado la órbita elíptica de un

astro. Luego, M. Jekhowshki, del Observatorio de Argelia, calculó otra órbita, basándose en observaciones fotográficas del propio Observatorio. En fin, M. Henri Blondel ha calculado dos órbitas más, la última de las cuales se acerca mucho, sin duda, a la verdad. He aquí, esta órbita, expresados los elementos en grados centesimales. Epoca 1921, marzo 16, 32.322 f. m. 6 r. Equinoccio medio 1921,0.

$M = 20^{\circ},0327$	$\varphi = 10^{\circ},5155$
$\omega = 182^{\circ},6416$	$\mu = 0,2535917 = 821'',637$
$\Omega = 353^{\circ},3305$	$\log a = 0,423551$
$i = 36^{\circ},3998$	

Según se ve, la inclinación, expresada en grados sexagesimales, estaría muy cerca de 33°; por consiguiente, es la órbita que sigue en orden decreciente, a Pallas (35ª escasamente), planeta que es el de inclinación mayor, omitiendo a Zerlina, de inclinación parecida a la de Pallas, pero de elementos dudosos y perdido desde la época de su descubrimiento (1901). Además de su excepcional inclinación, el planeta Barcelona presenta la notabilísima ventaja sobre Zerlina y sobre Mireille, que le sigue en inclinación, de que su brillo no es escaso y la excentricidad de su órbita no es grande, por manera que su magnitud, en sus diferentes oposiciones con el Sol, variará entre la 12.ª y la 14.ª, accesible siempre, por lo tanto, por medio de instrumentos de no excesiva potencia. En 1922, será invisible desde Europa, por alcanzar elevadas declinaciones australes; no pudiendo observarse desde nuestras latitudes hasta hacia el mes de septiembre de 1923. En determinadas ocasiones, el planeta Barcelona podrá alcanzar declinaciones de más de 70°. En la actualidad, estamos preparando el cálculo de una nueva órbita, basándonos en observaciones más distanciadas que al principio. Dicho planeta, en estos momentos, es todavía visible, pero sólo ofrece el brillo de una estrella de 14.ª magnitud, por lo que será preciso abandonar bien pronto su observación. Afortunadamente, las observaciones efectuadas en los Observatorios de Argelia, de Niza y Fabra son ya más que suficientemente para calcular elementos definitivos de ese importante nuevo astro.

Ha sido también fotografiado tres veces el cometa Tempel II (1920, a), dos veces el cometa Skjellerup, tres veces el cometa Reid y una vez el cometa Pons-Winnecke, determinándose, en todos los clisés, las posiciones aproximadas de estos astros. Por otra parte, el Dr. Pólit ha efectuado dos observaciones visuales de precisión del cometa Tempel, cinco del planeta Ceres, dos del cometa Skjellerup, catorce del planeta Barcelona (aparte de varias posiciones aproximadas), cuatro del cometa Reid y dos del cometa Pons-Winnecke. Todas estas observaciones, así las fotográficas como las visuales, han sido publicadas sucesivamente en las circulares del Observatorio de Marsella y en las Beobachtungen Zirculars de las Astronomische Nachrichten de Kiel.

Por mi parte, he continuado el estudio sistemático de las corrientes estelares por medio del incomparable método estereoscópico, del cual ya he hablado deta-

lladamente en distintas ocasiones. Los resultados de estas investigaciones van apareciendo sucesivamente en el Boletín de la Sección Astronómica del Observatorio Fabra. Hasta ahora, van ya observadas 13 regiones celestes, bastante espaciadas y comprendiendo cada una, por término medio, unos 30° cuadrados de esfera celeste. Poseyendo ya, en la actualidad, un considerable número de clisés, para los cuales el intervalo será pronto suficientemente grande para poder proceder a las comparaciones, dentro de breve plazo poseeré datos bastantes para poder indicar, no precisamente la dirección de las corrientes estelares, que hasta ahora se habían supuesto ser dos, sino los que podríamos llamar *cauces estelares* y cuyo trazado no pocas veces es sumamente irregular y complicado.

Uno de los más notables acontecimientos astronómicos del finido curso fué la aparición de la Nova del Cisne, en agosto. Esta Nova fué observada por nosotros con detención, y aprovechando los claros de nubes, pues el tiempo estuvo, en general, muy malo, me fué posible obtener una serie bastante continuada de fotografías de espectros de esa estrella, por medio del prisma objetivo, a partir casi del aumento súbito de brillo, circunstancia que me permitió poner de manifiesto la transformación del espectro de absorción en espectro de emisión, cuyas rayas principales coincidían con las rayas características de las prouberancias solares, así como un desvío de las rayas del hidrógeno, desvío que duró unos 30 minutos y que demostró la existencia de velocidades del orden de 2 mil kilómetros por segundo, en el supuesto de adoptar un criterio inspirado en el fenómeno de Doppler. El resultado de estas observaciones fué publicado en las Astronomische Nachrichten y en la Revista de la Sociedad Astronómica de España y América.

El ayudante técnico, D. Joaquín Febrer, calculó las características del eclipse anular del 8 de abril, teniéndose todo dispuesto para su observación. El mal estado del tiempo impidió toda observación.

El Dr. Pólit ha continuado durante este curso sus observaciones destinadas a establecer de una manera definitiva la longitud geográfica del Observatorio, comparando los resultados de las observaciones de pasos efectuados por medio del círculo meridiano con las señales radiotelegráficas procedentes de la torre Eiffel. Las discrepancias obtenidas hasta ahora no sobrepasan algunas pocas décimas de segundo de tiempo; de manera que, dentro de poco, podrá obtenerse la posición en latitud y longitud geográfica del punto medio de los pilares del círculo meridiano con exactitud notablemente mayor que la obtenida hasta ahora.

Al propio tiempo que se llevan a cabo estas observaciones con el círculo meridiano, el ayudante técnico D. Joaquín Febrer, sin dejar de mano las observaciones sistemáticas de estrellas, para mantener en buena marcha el péndulo sideral de Dent, procede al trabajo de determinación de los errores de división del propio círculo meridiano, trabajo indispensable para las futuras observaciones meridianas de precisión, en cuanto se haya modificado el sistema sumamente defectuoso actual que poseemos para abrir y cerrar la abertura cenital de la sala meridiana.

Aparte de esa serie de trabajos de observación y cálculo, se han llevado a cabo, por el que suscribe, algunas notas de carácter teórico, relativas a la nueva teoría emisivo-ondulatoria de la energía radiante, opuestas completamente a la denominada teoría de la relatividad, y que tratan de la diafanidad de los cuerpos, de la regeneración de la velocidad de la luz al emerger de los cuerpos refringentes, de la refracción de la luz y de una adaptación de la nueva teoría emisivo-ondulatoria a la difracción. Todos estos trabajos han sido publicados en el Boletín de la Sección Astronómica del Observatorio Fabra.

Como de costumbre, las visitas a este Observatorio han sido numerosísimas durante este curso. Corporaciones, sociedades, grupos de aficionados, etc., han solicitado visitas nocturnas, anhelosos de contemplar algunos astros a través del ecuatorial y adquirir alguna idea de los instrumentos astronómicos que figuran en esta Sección. Aun cuando estas visitas mermen, naturalmente, una cierta cantidad de tiempo a los trabajos de observación e investigación, hemos creído siempre que la difusión científica constituía un utilísimo complemento social a las investigaciones de la noble Ciencia pura que, desde hace años, nos complacemos en desarrollar en esta Sección Astronómica del Observatorio Fabra.

Resumen de los trabajos realizados en el curso de 1920 a 1921 en la Sección Meteorológica y Sísmica del Observatorio Fabra, por el Académico Dr. D. Eduardo Fontseré y Riba, Director de la referida Sección

Procuraré ser breve en la reseña de los trabajos de la Sección Meteorológica y Sísmica del Observatorio, cuya característica, como he tenido ocasión de repetir en estas sesiones anuales, es la continuidad de los métodos y de las observaciones, único medio de que podamos llegar a la formación de la climatología normal de esta estación. De los 35 años que en la práctica meteorológica se consideran necesarios para llegar a definir con exactitud el clima de un lugar, llevamos ya ocho, proseguidos con toda regularidad y constancia, y en ellos siete años meteorológicos completos, que si no alcanzan a proporcionar los valores medios locales con la precisión correspondiente al largo período antes indicado, permiten ya un esbozo de los mismos valores, en forma que pueda satisfacer a las exigencias ordinarias.

En estos trabajos han colaborado este año, como en el anterior, los Sres. Alvarez Castrillón y Campo Cunchillos, cuidando principalmente el primero de las operaciones de reducción, y el segundo, de las observaciones directas y del cuidado de los registradores, procedimiento de división de funciones que viene dando excelente resultado, por ser ya bastante grande el número de operaciones que el

funcionamiento de la Sección representa, aun prescindiendo de todo estudio monográfico, de los cuales siempre hay alguno en curso de ejecución.

El instrumental de la estación meteorológica ha permanecido, en cuanto a cantidad, el mismo de los años anteriores; pero su emplazamiento ha sido objeto de reformas de alguna importancia.

El estado en que se hallaba la azotea del anemómetro llegó a inspirar cuidados acerca la estabilidad del minarete que sostiene el aspirador del aparato, hasta el punto de hacerse urgente una amplia reparación. A mediados de octubre procedimos a desmontar la veleta y el anemógrafo, y poco después empezaron las obras, que por razones independientes de nuestra voluntad, y debidas en gran parte a las perturbaciones que han venido produciéndose en los oficios de la construcción, han durado mucho más de lo previsto. Se ha aprovechado la ocasión de las reparaciones del local para suprimir el techo en que se apoyaba el mecanismo registrador, bajando éste hasta el nivel del terrado, y haciendo más accesible su manejo. Además, esta disposición ha hecho posible cambiar de emplazamiento el registrador con relación a la veleta, y suprimir algunas de las piezas de transmisión, que, aunque ligeramente, falseaban las direcciones del viento. El alargamiento de la varilla vertical se ha hecho por medio de un tubo de cobre electrolítico, de gruesas paredes, que deja en su interior escasa capacidad de aire, y por consiguiente aumenta muy poco la inercia del aparato de aspiración. Este aumento ha sido compensado de sobras con la disminución de la masa de mercurio del vaso del flotador. Una modificación importante de la veleta ha sido la división del tubo de apoyo en dos secciones, la más pesada de las cuales funciona por suspensión, y la inferior por apoyo; la sensibilidad del aparato se ha aumentado así de una manera considerable, y al propio tiempo se ha suprimido el pandeo que la gran longitud del tubo hacía inevitable en la primitiva forma de instalación. Al reseñar todas estas mejoras, he de hacer constar la parte activa que en las mismas ha tomado nuestro compañero Dr. Jardí, que aunque alejado del Observatorio por sus actuales deberes profesionales, no ha dejado nunca de tener para esta institución los afectos que tan eficazmente le prodigó los años que formó parte de la misma, y de los cuales tan excelentes recuerdos quedan en ella.

Simultáneamente con estas reformas, se ha procedido a instalar en el campo la totalidad del material meteorológico que funcionaba en la parte alta del edificio, con lo cual han ganado las observaciones en comparabilidad, y el conjunto de la instalación en comodidad de manejo.

Los resultados numéricos de las observaciones efectuadas durante el año de 1920, han sido desarrollados por el Sr. Alvarez en un resumen que tendré luego el gusto de presentaros, y que se acomoda en todo al modelo que viene rigiendo desde que comenzó a funcionar nuestra Sección.

El mismo Sr. Alvarez ha comenzado la reducción general de toda la serie anterior de nuestras observaciones, para ir preparando el trabajo de la climatología del Observatorio. La primera parte la tiene ya terminada, y se refiere a la

temperatura; comprende los años de 1914 a 1920 inclusive, tabulados en forma que con poco esfuerzo se podrán incorporar a esta reducción los valores correspondientes a los años sucesivos. El cálculo se ha hecho por decenas, y aunque las gráficas de los valores medios presentan todavía algún resalto, por hallarnos aún lejos de aquel período de 35 años antes indicado, que otros serán los llamados a completar, la marcha de la temperatura media en estos siete años es ya suficientemente regular para el primer avance de que antes hice mención. El resultado a que se llega en el aludido trabajo arroja los siguientes valores, no reducidos al nivel del mar:

Temperatura media del año	13°,46
Temperatura máxima del promedio de las máximas	26°,72
Temperatura mínima del promedio de las mínimas	3°,52
Temperatura máxima absoluta, el día 15 de agosto de 1919...	36°,2
Temperatura mínima absoluta, el día 16 de enero de 1914 y el día 29 de diciembre de 1917...	—5°,2
Oscilación anual promedia...	23°,20
Oscilación total, entre las temperaturas extremas observadas...	41°,4

Además de este trabajo, el Sr. Alvarez está dando la última mano a otro de la misma serie, ya empezado el año anterior, referente a la recurrencia de las direcciones del viento en las diferentes horas del día, y se propone continuar en este camino hasta obtener un esbozo general de la marcha media de todos los elementos meteorológicos en el Observatorio.

Simultáneamente con estos estudios sobre los valores numéricos dados por los aparatos, hemos puesto especial interés en aquellas obervaciones que, sin ser en realidad objeto de instrumental adecuado, responden a hechos meteorológicos de mayor o menor importancia. Fruto de esos estudios ha sido un primer resumen acerca la transparencia de la atmósfera, sacado de las observaciones de visibilidad lejana y publicado por la Academia, y está trabajándose en otros relativos a la nebulosidad de las comarcas visibles desde el Observatorio. La significación mayor o menor de los resultados que así se obtienen, y las ventajas o inconvenientes que se descubren en cada caso en el sistema de observaciones sin aparatos, no sólo van sirviéndonos de elemento de criterio acerca de la posibilidad de llegar a definir en gran parte el estado general de la atmósfera y sus características promedias con el solo recurso de instrumental rudimentario, sino que han sido una norma de experiencia que nos prestará grandes servicios para obtener un rendimiento máximo de la red climatológica de nuestra región, que se está empezando a organizar y que será la base del Servicio meteorológico, con cuya dirección acaba de honrarnos la Mancomunidad de Cataluña.

La estación sísmica ha funcionado también sin interrupción, cuidando de los aparatos el Sr. Campo y de las reducciones y cálculos el que os dirige la palabra.

Los resultados de las mediciones figuran en la hoja sísmica mensual del Observatorio, y algunos han sido publicados en estudios de temblores de tierra particulares, para los cuales nos han sido solicitados por diversas estaciones sísmicas. Entre estos registros de nuestros simógrafos, merecen especial mención los sismogramas correspondientes a la catástrofe geológica del 16 de diciembre, que asoló la provincia de Kansu en China; siendo este terremoto el más intenso de los que llevamos registrados desde 1913; la gráfica de nuestros aparatos ha sido reproducida por el Prof. Hecker en un estudio monográfico referente a aquel sismo, cuyas olas superficiales, a pesar de la distancia epicentral, tenían todavía, al llegar a este Obseravtorio, una amplitud total de 8 milímetros, medida entre cresta y valle de cada ola.

La actividad sísmica local ha sido escasa, lo cual ha dado lugar a una aparente disminución de asiduidad de nuestros colaboradores de la Red sismológica, quienes, no obstante, no han dejado de estar en comunicación constante con el Observatorio. Los focos de la costa y los del Pirineo han dado apenas señales de su existencia; algo más activos los del Segura, han permitido la reunión de datos más numerosos. La formación de las cartas macrosísmicas correspondientes está siendo objeto de un trabajo especial, en parte ya comunicado a la Academia, y cuya continuación espero poder presentar en breve,siguiendo la práctica no interrumpida desde que comenzaron estos estudios.

BIBLIOTECA

Sigue aumentado de una manera notable no tan sólo el número de volúmenes nuevos, que este año han alcanzado la cifra de 400, además de 500 y pico de folletos, sí que también los cambios con revistas del país y extranjeras, de las que tenemos un aumento de 75, y a más llegaríamos, si los Sres. Académicos de todas las secciones hicieran un esfuerzo para procurar las de sus respectivas especialidades.

Con el personal actual, a pesar de que trabaja con interés y asiduidad, y sin aumentar la consignación del presupuesto, no podremos llegar a nuestro ideal, que sería tener catalogados todos los artículos de las revistas y demás obras, ya que con los medios actuales sólo conseguiremos ir despachando y ordenando lo nuevo que se recibe sin adelantar gran cosa en lo relativo a años anteriores, por lo que se refiere a la factura de fichas de materias, que son las que tenemos atrasadas. Yo creo que con un esfuerzo, en un par de años nos pondríamos al nivel, entrando en la normalidad respecto al presupuesto, pero entretanto es indispensable destinar cantidades extraordinarias a este objeto.

Lista de las publicaciones que se reciben periódicamente en esta Biblioteca

ALEMANIA

Deutschen Geologischen Gesellschaft...	Berlin	Zeitschrift.
Der Reichsminister des Innern	Idem	Arbeiten.
Electrotechnische Zeitschrift	Idem	Elektrotechnische Zeitschrift.
Kgl. Preussische Akademie der Wissenschaften.	Idem	Abhandlungen, Sitzungsberichte.
Ornithologische Monatsberichte	Idem	Ornithologische Monatsberichte.
Zoologischer Museum	Idem	Mitteilungen.
Botanichen Gartens und Museums	Berlin-Dahlem...	Notizblatt.
Universitäts-Sternwarte...	Berlin-Neuba. ...	Veröffentlichungen.
Deutsch-Sudamerikanische und Iberische Institut.	Bonn	Mitteilungen.
Naturwissenschaftlichen Verein	Bremen...	Abhandlungen.
Entomologische Zeitschrift...	Frankfurt	Entomologische Zeitschrift.
Senkerbergischen Naturforschenden Gesellschaft.	Idem	Abhandlungen, Bericht.
Naturforschenden Gesellschaft	Freiburg	Berichte.
Koning. Gessellschaf der Wissenschaften	Gottingen	Nachrischten.
Kais. L. Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher...	Halle a Saale ...	Nova Acta.
Hamburgen Sternwarte...	Hamburgo	Jaresbericht, Astronomische.
Naturhistorisches Museum	Idem	Abhandlungen, Jahrbuch, Jahresbericht, Mitteilungen.
Observatorio Astronómico	Heidelberg... ...	Veröffentlichungen.
Kommission zur Wissenschaftlichen Untersuchug der Deutchen Meere	Kiel...	Wissenschaftlichen Meeresuntersuchungen.
Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswin-Holstein...	Idem	Schriften.
Universitäts Sternwarte	Idem	Beobachtungs.
Physikalische Zeitschrift	Leipzig...	Physikalische Zeitchrift.
Geologisches Zentralblatt	Idem	Geologisches Zentralblatt.
Naturhistorische Gesellschaft	Nürnberg	Abhandlungen, Jahresbericht.
Astrophysikalisches Observatorium	Potsdam	Publikationen.
Centralbureau der Internationales Erdmessung...	Idem	Resultate des Internationalen Breitendienstes.
Geodätisches Institut	Idem	Veröffentlichung.
Naturforschenden Gesellschaft...	Rostock...	Sitzungsberichte.
Physikalish-Medicinischen Gesellschaft	Würzburg	Sitzungsberichte, Verhandlungen.

AUSTRALIA

Royal Society of Queensland	Brisbane	Proceedings.
Geological Survey Depart. of Mines	Sydney...	Records.
Linnean Society of New South Wales	Idem	Proceedings.
Royal Society of New South Wales	Idem	Journal and Proceedings.

AUSTRIA

Academie des Sciences	Cracovie	Bulletin.
Vorstandes des Astronomischen Gesellschaft ...	Kiel...	Astronomische Nachrichten.
Bosnisch Herzegovinisch Landes Museum	Sarajevo	Glasnik.
K. K. Naturhistorischen Hofmuseum	Wien	Annalen.
Osterreichischen Entomologen Verein	Idem	Zeitschrift.
Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamique	Idem	Seismische Aufzeichnungen.

BAVIERA

Köningl. Bayer. Akademie der Wissenschaften...	München	Sitzungsberichte.

BÉLGICA

Société d'Astronomie	Anvers...	Gazette Astronomique.
Observatoire Royal	Bruxelles	Annales, Annuaire.
Société Belgue d'Astronomie	Idem	Bulletin.
Observatoire Royale de Belgique	Uccle	Circulaire.

BOLIVIA

Observatorio del Colegio S. Calixto PP. JJ.	La Paz...	Boletín sísmico.
Observatorio Meteorológico...	Sucre	Boletín mensual.

BRASIL

Escola Sup. de Agricultura e Medicina Veterinaria...	Nictheroy	Archivos.
Museo Goeldi...	Pará	Boletim.
Instituto le Butantan	S. Paulo	Anexos.
Museo Paulista	Idem	Revista.
Commissao geographica e geologica...	Idem	Boletim, Communicaçoes.
Dirección de la Revista Médica	Idem	Revista.

CABO DE BUENA ESPERANZA

To His Majesty's Astronomer R. Observatory...	Cabo de B. E....	Report.

CANADÁ

Nova Scotia Institute of Science...	Halifax...	Proceedings and Transactions.
Canadian Magnetical Observatories	Ottawa...	Results.
Dominion Astrophysical Observatory	Idem	Publications, Earthquake Station
Geological Survey of the Canadá Department of Mines	Idem	Bulletin, Memoirs, Summary.
Observatorio Astronómico	Idem	Earthquake Station.
Royal Canadian Institute	Toronto...	Transactions.
University of Toronto	Idem	Studies.

COLOMBIA

Sociedad Colombiana de Ingenieros	Bogotá...	Anales de Ingeniería.

COSTA RICA

Ministerio de Fomento...	San José	Boletín.

CUBA

Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales...	Habana...	Anales.
Observatorio del Colegio de Belén	Idem	Observaciones Meteorológicas, Reseña.
Observatorio de Ntra. Sra. de Montserrat	Idem	Anales.

CHILE

Biblioteca del Instituto de Ingenieros	Santiago	Anales, Memoria anual.
Instituto Central Meteorológico y Geof.	Idem	Anuario, Publicaciones.
Lick Observatory	Idem	Bulletin, Publications.
Observatorio Astronómico	Idem	Anuario.
Sociedad Agronómica	Idem	Anales, Revista, Boletín.
Sociedad Científica	Idem	Actas.
Oficina de Estadística de la R. de Chile	Valparaíso... ...	Anuario.

CHINA

Botanical and Forestry Department	Hongkong	Report.

DINAMARCA

Academie Royale des Sciences et des Lettres ...	Copenhague ...	Bulletin, Memoires.
Observatorio Astronómico de la Universidad ...	Idem	Ephemeriden Zirkular
Observatoire "Urania"	Idem	Publications.

ECUADOR

Centro de Estudiantes de Medicina	Quito	Revista.
Dirección de la Revista de la Corporación "Estudios de Medicina"	Idem	Revista.
Observatorio Astronómico y Meteorológico... ...	Idem	Boletín mensual, Informes

EGIPTO

Institut Egyptien...	Le Caire	Bulletin, Memoires.
Société Entomologique	Idem	Bulletin, Memoires.

ESCOCIA

J. E. Crombie...	Dyce, Aberdeen.	Seismological Bulletin.

ESPAÑA

Academia Médico Farmacéutica	Barcelona	Actas.
Academia Provincial de Bellas Artes	Idem	Actas.
Academia y Laboratorio de Ciencias Médicas de Cataluña	Idem	Actas, Anals.

Asociación de Arquitectos de Cataluña	Barcelona	Anuario.
Associació Excursionista "Avant"...	Idem	Butlletí.
Ateneo Barcelonés	Idem	Actas, Butlletí.
Excmo. Ayuntamiento Constitucional...	Idem	Anuario estadístico, Boletín de Estadística, Gaceta Municipal, Rúbriques de Bruniquer.
Cámara de Comercio y Navegación	Idem	Boletín, Comercio y Navegación.
Revista mensual de Medicina, Cirugía y Farmacia	Idem	Las Ciencias Médicas.
Excma. Diputación Provincial...	Idem	Trabajos varios.
Centre Excursionista de Catalunya	Idem	Butlletí, Actas.
El Diario de Barcelona...	Idem	Almanaque.
Escola d'Alts Estudis Comercials...	Idem	Trabajos varios.
Escuela de Ingenieros Industriales	Idem	Memoria, Revista Tecnológica.
Fomento del Trabajo Nacional	Idem	El Trabajo Nacional.
Gaceta Médica Catalana	Idem	Gaceta Médica Catalana.
Industria e Invenciones	Idem	Revista.
Institució Catalana d'Historia Natural	Idem	Butlletí, Memories, Treballs.
Institut d'Estudis Catalans	Idem	Anuari, Biblioteca Filosófica, Butlletí d'adquisicions, íd. de la Biblioteca de Catalunya, Fauna de Catalunya, Flora de íd., Arxius.
Instituto Agrícola Catalán de S. Isidro	Idem	Revista, Anuario, Memoria.
Instituto General y Técnico	Idem	Memorias.
Junta Municipal de Ciencias Naturales	Idem	Anuario, Treballs.
Revista de Arte Español antiguo y moderno ...	Idem	Museum.
Real Academia de Buenas Letras	Idem	Memorias, Boletín.
Real Academia de Medicina y Cirugía	Idem	Actas, Anales.
El Restaurador Farmacéutico...	Idem	El Restaurador Farmacéutico.
Revista Médica Barcelonesa	Idem	Revista Médica Barcelonesa.
Revista Tecnológica Industrial	Idem	Revista Tecnológica Industrial
Sociedad Astronómica de Barcelona	Idem	Boletín mensual.
Sociedad Astronómica de España y América ...	Idem	Revista.
Sociedad Barcelonesa de Amigos de la Instrucción.	Idem	Actas.
Sociedad de Atracción de Forasteros...	Idem	Barcelona atracción, Boletín, Memoria.
Sociedad Económica Barcelonesa de Amigos del País	Idem	Actas, Anuario.
Sociedad de Geografía Comercial...	Idem	Publicaciones.
La Taquigrafía	Idem	La Taquigrafía.
Asociación Española para el Progreso de las Ciencias	Madrid...	Congresos.
Comisión del Mapa Geológico de España	Idem	Boletín.
Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	Idem	Revista de Obras Públicas.
Dirección de la Revista de Ingeniería	Idem	"Ingeniería".
Dirección de la Revista "Razón y Fe"	Idem	"Razón y Fe".
Dirección General de Aduanas	Idem	Estadística general de Cabotaje, Idem del Comercio etxerior, Memoria, Resúmenes mensuales.
Dirección de la Revista de Montes	Idem	Revista de Montes.
Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos...	Idem	Anuario, Revista.
Instituto Geográfico y Estadístico	Idem	Memorias.
Instituto Geológico de España	Idem	Memorias.
Junta de Aranceles y Valoraciones	Idem	Anuario.

Junta de Investigación de Estudios e Investigaciones Científicas...	Madrid	Memoria, Trabajos, Notas.
Laboratorio de Investigaciones Biológicas	Idem	Trabajos.
Dirección General de Agricultura, Minas y Montes	Idem	Boletín, Hojas divulgadoras.
Observatorio Central Meteorológico	Idem	Anuario, Resúmenes.
Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	Idem	Actas, Anuario, Revista.
Real Observatorio Astronómico	Idem	Anuario, Observaciones.
Real Sociedad Española de Historia Natural ...	Idem	Actas, Anales, Boletín, Memoria.
Real Sociedad Geográfica	Idem	Revista, Boletín, Anuario.
Revista Minera, Metalúrgica e Ingeniería	Idem	Revista.
Sociedad Española de Física y Química	Idem	Anales.
Sociedad Matemática Española	Idem	Revista.
Sociedad Malagueña de Ciencias	Málaga...	Boletín.
Centre Excursionista de la Comarca de Bages ...	Manresa	Butlletí, Treballs sueltos.
Biblioteca del Monasterio de Montserrat	Montserrat... ...	Analecta Montserratensia, Butlletí del Observatori.
Biblioteca del Instituto y Observatorio de Marina.	S. Fernando ...	Almanaque, Anales, Catálogo.
Centre Excursionista	Terrassa	Arxiu.
Reial Societat Arqueológica Tarraconense	Tarragona	Butlletí arqueológic.
Biblioteca de la Academia de Bellas Artes y Ciencias Históricas	Toledo	Boletín.
Observatorio del Ebro	Tortosa...	Boletín, Memorias.
Dirección de la Revista Ibérica	Idem	Revista Ibérica.
Instituto General y Técnico	Valencia	Anales.
Centre Excursionista	Vich	Butlletí.
Academia de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Noturales...	Zaragoza	Revista.
Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales...	Idem	Boletín.
Sociedad Entomológica de España	Idem	Boletín.
Universidad de	Idem	Anales.

ESTADOS UNIDOS

American Journal of Mathematics	Baltimore	American Journal.
Academy National of Sciences	Idem	Proceedings.
Maryland Geological Survey	Idem	Maryland, Trabajos varios.
Exchange Department University of California Library...	Berkeley	Bulletin of Geological Ins., Bulletin of Sismog., Publications.
American Academy of Arts and Sciences	Boston	Proceedings.
Boston Society of Natural History	Idem	Proceedings.
Harvard University...	Cambridge... ...	Records.
Society of Natural History	Cincinnati	Journal.
Lloyd Library	Idem	Bibliographical, Bulletin.
Biological Survey	Columbus	Bulletin.
Librarian Ohio Academy of Science...	Idem	Journal, Bulletin.
Elisha Mitchell Scientific Society...	Chapel Hill ...	Journal.
Chicago Academy of Science	Chicago...	Bulletin.
Nela Research Laboratory...	Cleveland	Bulletin Abstract.
Davenport Academy of Science	Davenport	Proceedings.
Jesuit Seismological Service	Denver. Col. ...	Record.
Yowa Academy of Science...	Des Moines ...	Proceedings.
Lick Observatory	Mt. Hamilton ...	Bulletin.
Agricultural Experiment Station	Ithaca	Report, Memoirs, Bulletin.

American Physical Society...	Ithaca	The Physical Review.
Indiana Academy of Science	Indianapolis ...	Proceedings.
Academy of Sciences, Arts and Letters...	Madison	Transsactions, Bulletin.
Observatory Harvard College	Massachusets ...	Bulletin.
General Library University of Michigan	Michigan	Miscellaneous, Ocasional papers.
Michigan Academy of Sciences	Idem	Annual Report.
Public Museum of the City of Milwaukee	Milwaukee... ...	Bulletin.
Minnessota Academy of Natural Sciences	Minneapolis ...	Bulletin.
American Astronomical Society	Minnessota... ...	Publications.
Observatory of Carleton College	Idem	Publications.
Library University of Montana	Missoula	Bulletin.
Connecticut Academy of Arts and Sciences ...	New Haben ...	Transactions, Memoirs.
American Institute	New York... ...	Proceedings.
El Ingeniero Contratista	Nueva York ...	El Ingeniero Contratista.
The New York Academy of Science	New York... ...	Annals, Transactions.
The New York Botanical Garden	Idem	Bulletin.
Acalemy of Natural Sciences	Philadelphia ...	Proceedings.
American Philosophical Society	Idem	Proceedings.
The University of Pennsylvania	Idem	Bulletin.
Portland Society of Natural History...	Portland	Proceedings.
California State Mining Bureau	Sacramento ...	Bulletin.
Academy of Sciences	S. Francisco ...	Proceedings.
Astronomical Society of the Pacific	Idem	Publications.
California State Mining Bureau	Idem	Summary.
Natural History Society	St. John	Bulletin.
Missouri Botanical Garden...	St. Louis	Annals, Report.
Academy of Science University of Washington.	Idem	Transactions, Studies.
Kansas Academy of Science	Topeka	Transactions.
State of Illinois Division of the Natural History Survey	Urbana...	Bulletin.
Georgetown University Seismological Observatory.	Washington ...	Seismological Bulletin, Publication.
National Academy of Science...	Idem	Proceedings.
National Research Council...	Idem	Bulletin, Reprint and Circul.
Seismographic Station	Idem	Bulletin.
U. S. Department of Agriculture...	Idem	Journal of Agriculture.
U. S. Geological Survey	Idem	Annual Report, Bulletin, Mineral resources, Profesional Papers, Water Supply, Monographs.
Bureau of Biological Survey	Idem	Report.
U. S. National Museum	Idem	Annual Report.
Smithsonian Institution...	Idem	Report.
To The Library U. S. Naval Observatory	Idem	Annual Report, Publications.

FILIPINAS

Bureau of Agriculture	Manila	The Philippine Agricultural reriew Annual Report, Revista Agrícola.
Library Bureau of Sciences	Idem	The Philippine Journal.
Manila Central Observatory	Idem	Seismological Bulletin, Bulletin Philippine.

FRANCIA

Observatoire d'Alger	Alger	Bulletin.
Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord.	Idem	Bulletin.

Société des Sciences Historiques et Naturelles de l'Ionne	Auxerre	Bulletin.
Observatoire de Besançon...	Besançon	Bulletin chronometrique, Bulletin meteorologique.
Société d'Etude des Sciences Naturelles...	Beziers...	Bulletin.
Société Astronomique	Bordeaux	Bulletin.
Société Linnéenne	Idem	Actes, Procés verbaux.
Station Zoologique a Cette...	Cette	Travaux.
Acalemie des Sciences, Arts et Belles Lettres ...	Dijon	Memoires.
Société d'Emulation du Departement des Vosges.	Epinal	Bulletin.
Musée Colonial	Marseille	Annales.
Observatoire de Marseille	Idem	Journal, Circulaires, Ephemerides.
Observatoire de l'Université d'Aix	Idem	Bulletin.
Observatoire de la Société Flammarion	Idem	Bulletin.
Observatoire de la Société Astronomique Flammarion	Montpellier ...	Bulletin.
Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Herault	Idem	Annales.
Société Entomologique Namuroise	Namur	Revue.
Association des Naturalistes de Nice et des Alpes-Maritimes	Nice	Bulletin.
Academie des Sciences...	Paris	Comptes rendus.
Ecole Normale Superieure...	Idem	Annales.
Bureau Central Meteorologique de France	Idem	Bulletin.
Institut Pasteur	Idem	Annales, Bulletin.
Journal de Conchiologie	Idem	Journal.
L'Aeronautique	Idem	Revue mensuelle.
Museum d'Histoire Naturelle	Idem	Bulletin.
Nouvelles Annales de Mathematiques	Idem	Annales.
Observatoire de Paris	Idem	Revue générale des travaux astronomiques.
Observatoire d'Astronomie Physique...	Idem	Annales, Annuaire.
Observatoire de Nice	Idem	Annales.
Observatoire National	Idem	Circulaires.
Revue général hebdomadaire des Industries françaises et étrangeres	Idem	Le Genie Civil.
Société Astronomique de France	Idem	Bulletin.
Société des Ingenieurs Civils de France...	Idem	Annuaire, Memoire, Procés verbal.
S. A. R. Le Prince Bonaparte...	Idem	Notes Pteridologiques.
Union des Syndicats de l'Electricité	Idem	Revue générale d'Electricité.
Observatoire Astronomique de Lyon...	S. Genis	Bulletin.
Institut de Physique du Globe	Strasbourg... ...	Bulletin, Annuaire.
Academie des Sciences Inscriptions et Belles Lettres	Toulouse	Memoires.

GRECIA

Academia de Atenas	Atenas	Δελτιον της βιομηχανιχης κχι.
Observatoire National	Idem	Bulletin.

HAWAI

Bernice Pauahi Bishop Museum	Honolulu	Memoirs, Occasional papers.

HOLANDA

Academie Royale des Science...	Amsterdam... ...	Proceedings, Verhandelingen.

Institut Meteorologique Royal des Pays Bas ...	De Bilt...	Annuaire.
Laboratorio Astronómico de la Universidad ...	Groningue	Publications.
Archives Neerlandaises des Sciences Exactes et Naturelles	La Haye	Archives.
Van's Rijks Herbarium	Leyde	Mededeelingen.
Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Institute	Utrecht	Annuaire, Mededeelingen Seismische registrierungen, Seismological Bulletin.
Observatoire Astronomique d'Utrecht	Idem	Trabajos varios.

HONDURAS

Dirección General de Estadistica...	Tegucigalpa ...	Informes.

HUNGRÍA

Institut Royal Ornithologique de Hongrie	Budapest	Aquila.

INDIA HOLANDESA

Het. Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium...	Batavia...	Observations, Seismological Bulletin.
Jardin Botanique...	Buitenzorg... ...	Bulletin, Treubia.

INDIA INGLESA

Asiatic Society of Bengal	Calcuta...	Journal, Memoirs.

INGLATERRA

Stonyhurst College Observatory	Blackburn	Results.
Cambridge Philosophical Society...	Cambridge... ...	Proceedings.
Natural History and Scientific Society	Croydon	Proceedings.
Royal Dublin Society	Dublin	Proceedings.
Astronomical Observatory...	Greenwich... ...	The Observatory.
Liverpool Geological Society	Liverpool	Proceedings.
The Electrician	London...	The Electrician.
Mathematical Society	Idem	Proceedings.
Physical Society...	Idem	Proceedings.
Direction of the Meteorological Office	Idem	Geophysical Journal, Memoirs, Professional notes.
Royal Astronomical Society	Idem	A Monthly review of Astronomy.
The British Astronomical Association	Idem	Journal, Memoires.
Manchester Museum...	Manchester ...	Catalogue, Notes, Reports.
The Technical Review	Westminster ...	The Technical Review.

IRLANDA

Liverpool Observatory	Bidston...	Report.

ITALIA

Accademia di Scienze, Lettere e Arti	Acireale	Atti e Rendiconti, Rendiconti e Memorie.

R. Stazione Sperimentale de Agricultura e Frutticoltura...	Acireale...	Annali, Bollettini.
Accademia Gioenia di Scienze Naturali...	Catania...	Bollettino.
Osservatorio Meteorico-Sismico	Chiavari	Riassunti, Trabajos varios.
R. Osservatorio di Arcetri. R. Istituto di Studi Superiori Pratici e di perfezionamento	Firenze...	Publicazioni.
Osservatorio Ximeniano	Idem	Bollettino, Publicazioni.
R. Società Toscana di Orticultura	Idem	Bullettino.
R. Stazione di Entomologia Agraria...	Idem	Redia.
Reale Osservatorio Astronomico di Breza ...	Milano	Publicazioni.
Academie Royale des Sciences, Lettres et Arts	Modena...	Memorie.
Osservatorio di Montecassino...	Montecassino ...	Rivista Meteorologica.
Museo Zoologico della R. Università	Napoli	Anuario.
Reale Accademia della Scienze fisiche e matematiche...	Idem	Rendiconto.
R. Osservatorio di Capodimonte...	Idem	Memorie, Contributi.
Società Siciliana di Scienze Naturali.	Palermo	El Naturalista Siciliano.
Direzione dell' Orto Botànico...	Idem	Bolletino.
Società Italiana di Fisica...	Pisa...	Il Nuovo Cimento.
Università di Pisa	Idem	Annali.
Regia Scuola superiore di Agricoltura...	Portici	Annali.
Biblioteca Instituto Internacional de Agricultura	Roma	Boletin de informaciones. Boletin de Instituciones.
Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei...	Idem	Atti.
Banco di Roma...	Idem	Bulletin.
Ministerio di Agricultura Industria e Comercio	Idem	Annali.
Reale Accademia dei Lincei	Idem	Annuario, Atti, Atti rendiconto.
Società Astronomica Italiana...	Idem	Memorie.
Società Italiana per il Progreso della Scienze...	Idem	Atti.
Museo Civico	Rovereto	Publicaziones, Ttrbajos.
Osservatorio di Montecassino...	Subiaco...	Bollettino.
Osservatorio Pino Torinese	Torino	Annario.
Reale Accademia delle Scienze	Idem	Atti.
Società Piemontese di Archeologia e Belle Arti	Idem	Bollettino.
Osservatorio Pio X...	Valle di Pompei.	Bollettino.
Accademia di Agricoltura, Scienze, Lettere, Arti e Comercio	Verona...	Atti e Memorie.

JAPON

Bureau of Forestry Gouvernement	Formosa	Icones, etc.
Meteorological Observatory of Japan	Nagasaki	Seismic Bulletin.
Meteorological Observatory	Osaka	Annual Report.
Lybrary Tohoku Imperial University	Sendai	The Science Report, Calendar.
Sapporo Natural History Society...	Sapporo...	Transactions.
Botanical Society	Tokyo	Botanical Magazine, Proceedings.
College of Science Imperial University	Idem	Journal.
Observatorio Astronòmico	Idem	Annales.

LUXEMBURGO

Société des Naturalistes Luxembourgeois	Luxemburgo ...	Bulletins, Festschrift.

MAROC

Société de Geographie du Maroc...	Casablanca... ...	Bulletin.

MÉJICO

Biblioteca de la Secretaría de Fomento...	México	Boletín.
Instituto Geológico de Méjico	Idem	Anales.
Ministerio de Fomento...	Idem	Anales.
Observatorio Meteorológico-magnético	Idem	Boletín.
Secretaría de Fomento, Colonización e Industria	Idem	Boletín, Informes
Sociedad Científica "Antonio Alzate"	Idem	Memorias.
Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística	Idem	Boletín.
Boletín de Estadística de Estado...	Puebla...	Boletín.
Observatorio Astronómico Nacional...	Tacubaya	Anuario, Boletín.

MÓNACO

Musée Oceanographique	Monaco...	Bulletin, Grottes.

MOÇAMBIQUE

Observatorio Campos Rodríguez	Lourenzo Marq.	Relatorio.

NATAL

Durban Museum...	Burban...	Annals.

NUEVA ZELANDA

Dominion Museum	Wellington... ...	Bulletin, Journal.
Hector Observatory...	Idem	Bulletin.

NORUEGA

Tromsoe Museum	Tromsoe	Aarsberetning, Aarshefter.

PARAGUAY

Dr. Moisés S. Bertoni...	Puerto Rico ...	Anales.

PERÙ

Administración de la Gaceta Científica	Lima	Gaceta.
Cuerpo de Ingenieros de Caminos	Idem	Boletín.
Cuerpo de Ingenieros Civiles	Idem	Boletín.
Cuerpo de Ingenieros de Minas	Idem	Boletín, Anales.
La Crónica Médica	Idem	Revista.
Escuela Especial de Minas	Idem	Boletín.
Federación de Estudiantes	Idem	Studium.
Secretaría de la Revista de Ciencias	Idem	Revista.
Sociedad de Ingenieros del Perú...	Idem	Informaciones y Memorias
Sociedad Geográfica...	Idem	Boletín, Memoria anual.

PORTUGAL

Secretaría de Agricultura, Viaçao, Industria e Obras Públicas	Bahía	Boletim.
Academia Polytechnica do Porto...	Coimbra	Annaes.

Observatorio da Serra do Pilar	Coimbra	Boletim.
Observatorio Meteorológico	Idem	Observaçoes, Boletim.
Academia das Sciencias	Lisboa	Actas, Boletim 2.ª cl., Boletim bibliog., Jornal.
Associaçao dos Archeologos portuguezes	Idem	Annuario, Boletim.
Associaçao dos Engenheiros civis portuguezes	Idem	Revista de Obras Públicas.
Instituto de Anatomia da Facultade de Medicina da Universidade	Idem	Archivo.
Observatorio Astronomico	Idem	Dados.
Société Portugaise des Sciences Naturelles ...	Idem	Memoires, Bulletin.
Serviços Geológicos de Portugal	Idem	Comunicaçoes, Trabajos.

REPUBLICA ARGENTINA

Centro de Estudiantes de Ingeniería	Buenos Aires ...	Revista.
Dirección General de Estadística Municipal ...	Idem	Anuario, El Comercio.
Ministerio de Instrucción Pública	Idem	Boletín.
Museo Nacional de Historia Natural	Idem	Anales.
Sociedad Científica Argentina...	Idem	Anales.
Academia Nacional de Ciencias	Córdoba	Actas, Boletín.
Dirección General de Estadística	Mendoza	Anuario.
Dirección General de Estadística y Departamento del Trabajo Nacional	La Plata	Boletín.
Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas	Idem	Anuario, Contribución
Universidad Nacional	Idem	Albúm, Memoria.

REPÙBLICA CHECO-ESLOVACA

Ministère de l'Agriculture...	Prague	Bulletin.
Societas Entomologica Bohemiae...	Idem	Actas, Entomologicke.

RUMANIA

Institului Meteorologic	Bucuresci	Analele.
Academia Romana	Idem	Analele, Bulletin.

RUSIA

Observatorio Astronómico	Dorpat	Publications.
Société des Naturalistes	Kiew	Memoires.
Société Imperial des Naturalistes	Moscou	Bulletin.
Jardin Imperial Botanique	Petrogrado... ...	Acta. Bulletin.
Universitatis Dorpatensis	Tartu	Acta.

REPÙBLICA DE EL SALVADOR

Dirección General de Estadística...	S. Salvador ...	Boletín.
Instituto del Hospital Rosales...	Idem	Archivos.
Museo Nacional	Idem	Anales.
Observatorio Nacional Meteorológico...	Idem	Anales.
Oficina de Circulación y Canje de Publicaciones Oficiales	Idem	Boletín, Boletín de Agricultura, Germinal, Mosaico, Revista oficial, Revista judicial, etc.

SUECIA

Société des Lettres	Lund	Bulletin.
K. Svenka Vetenskapsakademien	Stokholm	Arkiv för Zoology, Kemi, Matematik und Astronomiska.
Entomologiska Föreningen i Stockolm	Uppsala...	Entomologisk Tidskrift.
Geological Institution	Idem	Bulletin.
Kongl Universitets Biblioteket	Idem	Zoologiska Bidrag.

SUIZA

Institut National Genevois...	Genève...	Bulletin.
Société Botanique	Idem	Bulletin.
Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.	Idem	Verhandlungen.
Société Vaudoise des Sciences Naturelles	Lausanne	Bulletin.
Naturwissenschaftliche Gesellschaft	St. Gallen	Jahrbuch.

URUGUAY

Centro Farmacéutico Uruguayo	Montevideo ...	Revista.
Ministerio de Industrias	Idem	Revista. Defensa Agricola.
Ministerio de Relaciones Exteriores...	Idem	Boletín.
Dirección General de Estadística...	Idem	Anuario.
Instituto Nacional Físico Climatológico	Idem	Boletín.
Inspección Nacional de Instrucción Primaria ...	Idem	Anales.
Museo Nacional de Historia Natural	Idem	Anales.
Observatorio Central	Idem	Datos.

VENEZUELA

Consejo Superior de Agricultura	Caracas...	Boletín.
Ministerio de Obras Públicas...	Idem	Revista.

BOLETÍN BIBLIOGRAFICO

Obras recibidas en la sesión de 13 de enero de 1921

Annali dell'Ufficio Centrale Meteorologico e Geodinamico Italiano.—Ser. II, vol. XXXIII.—Roma, 1914.—Remitido por dicho Centro.

Arreglo de límites entre las Repúblicas del Ecuador y Colombia.—Documentos oficiales.—Quito, 1920.—1 foll. 81 págs. fol.—Remitido por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Ecuador.

Boletín anual del Observatorio Meteorológico de Cartuja (Granada).—Años 1911-1913 y 1915.—3 folls.—Granada, 1913-1914-1916.—Remitidos por dicho Observatorio.

Dados astronomicos para os almanaques de 1921 para Portugal.—1 foll. 28 págs. 8.°.—Lisboa, 1920.—Remitido por el Observatorio de Lisboa (Tapada).

Haas, F.—Die Neumayrschen Najaden aus der Ausbeute des Grafen Széchenyi.—1 foll. 8 págs. 8.°—Frankfurt, 1920.—Remitido por dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Opisthobranchier aus verschiedenen warmen Meeren.—1 foll. 5 páginas 8.°—Frankfurt, 1920.—Id. íd.

Id. íd.—Unio rugososulcatus Lea.—1 foll. 4 págs. 8.°—Frankfurt a/M., 1920.—Id. íd.

Id. íd.—Unioniden aus der Tegelenstufe des Brachter Waldes.—1 foll. 8 páginas 1 lám.—Berlín, 1920.—Id. íd.

Journal of the British Astronomical Association.—Vol. XXXI.—London, 1920.—Remitido por dicha Asociación.

Memorie della Societá Astronomica Italiana gia degli Spettroscopisti. Nuova serie.—Vol. I.—Roma, 1920.—Remitido por dicha Sociedad.

Naturalista (Il) Siciliano. Organo della Societá Siciliana di Scienze Naturali. —Vol. XXIII.—Palermo, 1919.—Remitido por dicha Sociedad.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië.—Deel LXXX.—Weltereden, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por el Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederl.-Indië.

Pereira de Sousa, F. L.—O terremoto do 1.° de Novembro de 1755 em Portugal e um estudio demografico.—Vol. I.—Lisboa, 1919.—1 vol. fol.—Remitido por el Autor.

Publikationen des Etstrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam.—Números 75 y 76.—Potsdam, 1920.—Remitido por dicho Observatorio.

Sennen, Frère—Ça continue ou trois espèces de plus pour la flore de Barcelone.—Extr. del Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.—Palamós, 1920.—1 foll. 5 págs. 8.°—Remitido por dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Le Frère Bianor-Marie.—1 foll. 2 págs.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.—Palamós, 1920.—Id. íd.

Id. íd.—Notes.—Extr. du Bull. Soc. Française, fasc. 9.—1919.—1 foll. 10 págs. 8.°—Id. íd.

Suay, J. E.—Memoria de Hacienda y Crédito Público, correspondiente al año de 1919.—1 vol. 173 págs. 8.°—Remitido por la Oficina de Circ. y Canje de Publ. Oficiales.

Yrigoyen Ciriaco de—El paneléctrico como el nuevo aparato electro-médico más sencillo y práctico.—1 foll. 32 págs. 8.°—San Sebastián, 1919.—Remitido por dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Mi aportación clínica. La Vitalización, Kayovarterapia y Fuxoterapia como tres nuevos procedimientos del Eubiotonogenismo.—1 vol. 209 páginas 8.°—San Sebastián, 1916.—Id. íd.

Obras recibidas en la sesión de 10 de febrero de 1921

Donativo del Académico Sr. Alvarez Sereix

1.—*Guixot, A.*—Noticia histórica de las clasificaciones de las Ciencias y de las Artes y vocabulario de las mismas.—1 vol. 200 págs. 4.°

2.—*Anuario* del Observatorio de Madrid para 1921.—1 vol. 12.°

3.—*Guixot, A.*—Breves indicaciones acerca de la historia de Pensamiento Cordobés.—Córdoba, 1919.—1 foll. 22 págs. 8.°

4.—*Alvarez Sereix.*—Informe presentado a la Comisión parlamentaria del Congreso. Proyecto del Sr. Alba.—Madrid, 1916.—1 foll. 24 págs. 8.°

5.—*Escalafón* del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos en 15 de Noviembre de 1920. —Madrid, 1920.—1 foll. 23 págs. 8.°

6.—*Reglamento* de procedimiento administrativo y de régimen interior.—Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes.—Madrid, 1919.—1 foll. 94 ps. 8.°

7.—*Catálogo* de Publicaciones de la Dirección general del Instituto Geográfico y Estadístico.—1919.—1 foll. 55 págs. 8.°

8.—*Estévez, M.*, y *Souza, F. de*—Contribución al estudio de los conflictos sociales.—Madrid, 1920.—1 foll. 69 págs. 8.°

9.—*Plano* del Parque del Retiro. Exposición de Ingeniería.—1 hoja.

Anuario del Comercio exterior de la República Argentina.—Año 1917.—1 volumen 4.°—Remitido por la Direc. gral. de Est. de la Nación.

Anuario del Observatorio de Madrid para 1921.—1 vol. 12.°—Madrid, 1920. —Remitido por la Dirección Gral. del Inst. Geograf. y Est.

Asociación española para el Progreso de las Ciencias.—Congreso de Bilbao. —Ts. IV y IX.—Madrid, 1920.—Remitidos por dicha Asociación.

Bulletin of the Wisconsin Geological and Natural History Survey n.° 57.— Madison, 1920.—1 vol. 243 págs. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Caballero, Arturo—Las especies del género Chara y las larvas de los mosquitos.—Anales del Inst. Gral. y Técn. de Valencia.—1 foll. 17 págs. 8.°—Remitido por dicho Sr. Académico.

Catalogue (Greenwich) of Stars 1906-1914.—London, 1920.

Ciclo de Conferencias sobre asuntos marítimos.—1 vol. 327 págs. 8.°—Barcelona, 1920.—Remitido por la Sociedad de Geografía Comercial.

Figari, F.—Come deve riterersi cimentato un solido teso o compresso in considerazione dei piani di Scorrimento della Materia.—Giornale del Genio Civile, 1920.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Labor Benéfica.. The National Cash Register Co. Dayton, Ohio. E. U. de A. —1 foll. 4.°—Barcelona, s. d.—Remitido por dicho Centro.

Memoria que presenta el Ministro de Obras Públicas a las Cámaras Legislativas en su Reunión constitucional de 1918.—2 vols. 4.°—Caracas, 1918.—Remitido por dicho Ministerio.

Memoirs of the Connecticut Academy of Arts and Science.—Vol. VII.—New Haven, 1920.—1 vol. 4.°—Remitido por dicha Academia.

Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein.—Kiel, 1873 a 1916.—Tomos I a XVI.—Remitidos por dicho Centro.

Seismische Aufzeichungen Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, núms. 27 a 40.—Wien, 1920.—Hojas.—Remitidas por dicho Centro.

Studies of Washington University.—Vols. IV, V, VI.—St. Louis, 1914 a 1919.—Remitidos por dicha Universidad.

Obras recibidas en la sesión de 14 de marzo de 1921

Donativo del Académico Dr. D. Arturo Caballero

1.—*Caballero, A.*—Nuevos datos micológicos. Public. Sec. Cien. Naturales.—Barcelona, 1920.—1 foll. 8 págs. 8.°

2.—*Id. id.*—Algunas relaciones numéricas en las hojas de las plantas.—Madrid, 1911.—1 foll. 41 págs. 8.°

3.—*Id. id.*—Enumeración de las plantas herborizadas en el Rif.—Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1915.—1 foll. 52 págs. 8.°

4.—*Id. id.*—Tres formas nuevas de plantas del Rif.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1913.—1 foll. 2 págs. 8.°

5.—*Id. id.*—Nuevos datos micológicos de Cataluña.—Publ. Sec. Cien. Natur. Barcelona, 1918.—1 foll. 8.°

6.—*Id. id.*—La "Chara foetida" A. Br., y las larvas de "Stegomyia culex y Anopheles".—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1919.—1 foll. 7 págs. 8.°

7.—*Id. id.*—Adición a los micromicetos de Cataluña.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1918.—1 foll. 3 págs. 8.°

8.—*Id. id.*—Un género nuevo de espermofitas, compuestas liguliflorás, del Rif. —Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1916.—1 foll. 3 págs. 8.°

9.—*Id. id.*—Excursión botánica a Melilla en 1915.—Trab. Mus. Nac. Cien. Nat. ser. Bot. núm. 11.—1 foll. 38 págs., II láms.

10.—*Id. id.*—Notas críticas sobre las especies anuales del género "Moehringia" L. —Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1914.—1 foll. 5 págs. 8.°

11.—*Id. id.*—Una Thrincia nueva del Rif.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1912. —1 foll. 2 págs., I lám.

12.—*Caballero, A.*—Botación anormal de un tilo.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1912.—1 foll. 2 págs. 8.°

13.—*Id. íd.*—Una "Malcolmia" nueva del Rif.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1912.—1 foll. 2 págs., I lám.

14.—*Id. íd.*—Elementos de sistemática vegetal (Caves Botánica).—Barcelona, s. d. —1 vol. 173 págs., 75 figs.

Donativo del Académico Dr. D. Federico Haas

1.—*Haas, F.*—Neue Susswasserschnecken aus Central-Buru Separat-Abdruck aus Nachrist. der Deutch. Malakozoologischen Gesells. Heft 4-1913.—1 foll. 2 págs. 8.°

2.—*Id. íd.*—Zur Entwicklung der afrikanischen Stromsysteme Sond. aus "Geologische Rundschau" Band IV Heft. 8.—1 foll. 5 págs. 8.°

3.—*Id. íd.*—Die Gattung Rhombunio, ihre Anatomie und Stellung im System.—Sond. aus "Senckenbergiana" Bd. II Heft. 2-1920.—1 foll. 11 págs. 8.°

4.—*Id. íd.*—New Land and Freshwater Shells collected by Dr. J. Elbert in the Malay Archipelago.—From. the Annals and Mag. of Nat. Hist. ser. 8, vol. X, 1912.—1 foll. 9 págs. 8.°

5.—*Id. íd.*—Die Vogelfauna des talküstensees (Württ.) Sond. Zoologischer Beobachter, Jahrg. L Heft. 1.—1 foll. 2 págs. 8.°

6.—*Id. íd.*—Die Namen unserer Unioniden-Gattungen Sond. Nachrichts-Blatt der Deutschen Malacozoologischen Gesells. 1909.—1 foll. 5 págs. 8.°

7.—*Id. íd.*—Eine eigenartig ausgebildete Kolonie von Stylophora pistillata Esp. Sond. Bericht der Senckenbergischen-Naturf. Gesells. 1914. Frankurf. —1 foll.

8.—*Id. íd.*—New Unionidae from Eart Asia.—From the Annals and Mag. of Nat. Hist., 1910. Frankurf.—1 foll. 4 págs. 8.°

9.—*Id. íd.*—Spanischer Brief.—Sond. Nachrichtsblatt der Deutschen Malokozool. Gesells. Heft. 1-2-1915 und Heft. 1-1916.—3 folls. 8.°

10.—*Id. íd.*—La Náyades de la Albufera de Valencia.—Anales Inst. General y Técn. Valencia, n.° 9, 1918.—1 foll. 53 págs., 13 láms.

11.—*Id. íd.*—Die Najadenfauna des Oberrheins vom Diluvium bis zur Jetztzeit. —Sond. Abhandlungen der Senkenbergischen Naturf. Gesells. Bd. 32.—Frankurt, 1910.—1 foll. 30 págs., 3 láms.

12.—*Id. íd.*—Wege und Zieler der modernen Flussmuschelforschung.—Sonder. aus Die Naturwissenschaften, 1914.—1 foll.

13.—*Id. íd.*—Mi equipo de excursiones.—Extr. Rev. Physis, n.° 5.—Barcelona, 1918.—1 foll. 6 págs. 8.°

14.—*Id. íd.*—El Museo Senckenberg de Francfort, s/M.—Extr. Rev. Physis, n.° 4.—Barcelona, 1918.

15.—*Haas, F.*—Estudio para una monografía de las náyades de la Península Ibérica.—Publicaciones J. Cien. Nat. de Barcelona.—Anuari II, 1917.—Barcelona, 1917.—1 foll. 64 págs. 8.°

16.—*Id. id.*—Bemerkungen über Spenglers Unionen Særtryk af Vidensk. Meddel. fra Dansk naturh Foren i Kbhon Bd. 65.—1 foll. 16 págs., 1 lám.

17.—*Id. id.*—Die geographische Verbreitung der westdeutschen Najaden.—Sond. Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preuss. Rheinlande un Westfalens 68 Jahrgang. 1911.—1 foll.

18.—*Id. id.*—Prof. Dr. Oscar Boettger, † 25 September, 1910.—Sond. aus den Jahresberichten und Mitteilungen des Oberrheinischen Geol. Vereins, 1911.—1 foll. 2 págs. 8.°

19.—*Id. id.*—Estudio sobre las náyades del Ebro.—Extr. Bol. Soc. Arag. Cien. Nat., 1917.—1 foll. 12 págs. 8.°

20.—*Id. id.*—Sobre una concha fluvial interesante ("Margaritana auricularia" Spgil.) y su existencia en España.—Bol. Soc. Arag. Cien. Nat., 1916.—1 foll. 12 págs. 8.°

21.—Über zwei wenig bekannte Najaden.—Sond. "Senckenbergiana" Bd. I, n.° 6.—Frankfurt, 1919.—1 foll. 4 págs. 8.°

22.—*Id. id.*—Neue und wenig bekannte Lokalformen unserer Najaden.—Deutschen Malak. Gesellschaft, 1919, n.° 4.—1 foll. 8 págs. 8.°

23.—*Id. id.*—Neue und wenig bekannte Lokalformen unserer Najaden.—V. Nachrichts.—Blatt, Deutschen Malakozool. Gesells. Frankfurt, 1908, n.° 4.

24.—*Id. id.*—Aus der Schausammlung. Der tibetanische Bür Sond. 42 Bericht der Senckenbergischen Naturf. Gesells. Heft. 4, 1911.—Frankfurt, 1911.—1 foll. 3 págs. 8.°

25.—*Id. id.*—Neue und wenig bekannte Lokalformen unserer Najaden.—Sond. Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozool. Gesells. Frankfurt. Heft. 3.—1913.—1 foll. 8.°

26.—*Id. id.*—Bulgarische Najaden.—Sonder. Abhandlungen der Naturfors. Gesells., 27 Band, 1911.

27.—*Id. id.*—Die Verbreitung der Flussperlmuschel im Odenwald.—Nachrichts-Blatt Deutschen Malakozool. Gesellschaft.—Frankfurt, s. d.—1 foll. 7 ps. 8.°

28.—*Id. id.*—Prohyriopsis, neue Gattung für Unio stolatus Marts.—Sonder. Nachrichtsblatt Deutschen Malakozoolg. Gesellschaft. Frankfurt, Heft. 2.—1914.—1 foll. 3 págs. 8.°

29.—*Id. id.*—Neue Najaden (Aus der Sammlung des Senckenbergischen Museums in Frankfurt.—Sonder. Nachrichtsblatt Deutschen Malakozoolog. Gesellschaf. Frankfurt, Heft. 3.—1910.—1 foll. 7 págs. 8.°

30.—*Id. id.*—Bythinella compressa montis-avium, eine neue Quellschnecke aus dem Vogelsberg.—Sonder. Nachrichtsblatt Deutschen Malakozoolog. Gesells. Frankfurt, Heft 1.—1914.—1 foll. 2 págs. 8.°

31.—*Haas, F.*—Zusatz zu meinen "Bemerkungen über Jolya letourneuxi Bgt." in Nummer 4 des Nachrichtsblattes von 1911.—Sonder. Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoolog. Gesells. Frankfurt, Heft. 2.—1912.—1 foll. 3 págs. 1 lám. 8.°

32.—*Id. íd.*—Aus der Schausammlung. Der Schopfibis. Sonder. 44 Bericht der Senckenbergischen Naturforschenden Gesells. Heft. 4, 1913.—1 foll. 3 págs., 1 lám.

33.—*Id. Id.*—Contribució a la Fauna malacológica de Catalunya.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat., Març 1918.—1 foll. 3 págs. 8.°

34.—*Id. íd.* und *Schuvarz, E.*—Die Unioniden des Gebietes zwischen Main una deutscher Donau in tiergeographischer und biologischer Hinsicht.—Sonder. Abhandlungen König. Bayer. Akad. Wissens. Matematisch-physikalische Klasse. XXVI Band 7 Abhandlung.—1 foll. 34 págs., 3 láms. 4.°

35.—*Id. íd.* und *Wenz, W.*—Unio Pachyodon Ludwig. Margaritana auricularia (Spengler). Sonder. Jahresberichten und Mitteilungen des Oberrheinischen Geolg. Vereines neue folge Bd. IV. Heft. 2, 1914.—1 foll. 1 pág.

36.—*Maluquer, J.; Bofill, A.,* i *Haas, F.*—Mol-luscos recollits en Asturias en 1918.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat., Gener i Febrer, 1919.—Barcelona, 1919.—1 foll. 10 págs. 8.°

37.—*Bofill, A.; Haas, F.,* i *Aguilar-Amat, J. Bta.*—Estudi sobre la fauna malacológica de la Vall de l'Essera.—Publicacions Inst. Cienc. Treballs. Inst. Cat. Hist. Nat., vol. 1918.—Barcelona, 1918.—1 vol. 102 págs., 4 láms.

38.—*Id. íd.* i *íd. íd.*—Mol-luscos terrestres i d'aigua dolça de la regió de Tortosa. —Extr. Butll. Ins. Cat. Hist. Nat., Oct. 1919.—1 foll. 4 págs. 8.°

39.—*Id. íd.* i *íd. íd.*—Nova exploració malacológica en la conca del Alt Llobregat, efectuada per D. Josep Maluquer.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat., Març i Abril, 1919.—1 foll. 3 págs. 8.°

40.—*Boettger, C. R. & Haas, F.*—Land and Freshwater Shells from the Upper Nile Region.—From Proceed Malac. Society, vol. X, part VI, 1913.—1 foll. 7 págs.

Donativo del Académico R. P. Longinos Navás, S. J.

1.—*Navás, Longinos.*—Sur des nevroptères nouveaux ou critique.—1 foll. 11 págs. 8.°

2.—*Id. íd.*—Insectos de América.—Extr. Bol. Soc. Ent. España, 1921.— 1 foll. 10 págs. 8.°

3.—*Id. íd.*—Reseña científica de Historia Natural.—Primer y segundo semestre de 1920.—2 folls. 8 págs. 8.°

4.—*Id. íd.*—Neurópteros (ins.) del Japón.—Extr. Rev. R. Acad. Cien. Exac. Fís. Nat.—Madrid, 1919.—1 foll. 8 págs. 8.°

5.—*Navás, Longinos*—Tricópteros nuevos de España, 6.ª ser.—Extr. da Broteria, ser. Zool., 1920.—1 foll. 5 págs. 8.°

6.—*Id. id.*—Algunos órganos de las alas de los insectos, 4.ª ser. (Congreso de Sevilla).—Madrid, 1917.—1 foll. 6 págs. 8.°

7.—*Id. id.*—Tricópteros (ins.) de España. (Congreso Sevilla).—Madrid, 1917.—1 foll. 12 págs. 8.°

8.—*Id. id.*—Insecta nova. Descripsit. Extr. Mem. Jont. Accad. Romana Nuovi Lincei, ser. II, vol. V.—1 foll. 29 págs. 8.°

Donativo del Académico D. Bernardo Puig

1.—*Puig, B.*—Nota sobre la influencia de ciertos detalles del trazado y de la calidad del metal en las rupturas de ejes.—Extr. Rev. Tecnol. Industrial, 1914.—1 foll. 23 págs. 8.°

2.—*Id. id.*—Aclaraciones y ampliaciones al estudio sobre la ruptura de carga en nuestra frontera.—Barcelona, 1913.—1 foll. 26 págs. 8.°

3.—*Id. id.*—Notice sur un nouveau système de wagons transmisibles par rechange d'essieme entre les voies espagnole, normale et russe, s. l. 1913.—1 foll. 11 págs. 8.°

4.—*Id. id.*—Un problema ferroviario apremiante de alto interés nacional.—La ruptura de carga en nuestra frontera.—Barcelona, 1912.—1 foll. 25 págs. 8.°

5.—*Id. Id.*—Comprobación y regularización de la curvatura en las vías férreas.—Extr. Rev. Tecnol. Industrial, 1909.—1 foll. 26 págs. 8.°

6.—*Id. id.*—Gasógeno a producción de acetileno.—1 foll. 24 págs. 8.°

7.—*Id. id.*—Un nuevo método de fabricación de pastas para papel.—Extr. Rev. Tecnol.-Industrial, 1903.—1 foll. 24 págs.

8.—*Id. id.*—La galga estrecha de nuestra red secundaria puesta en entredicho por un publicista inglés.—Extr. Gaceta de los caminos de hierro. 1915.—1 foll. 4.°

9.—*Id. id.*—Algunos accesorios de laboratorio.—Revista Tecnol.-Industrial.—1 foll. 12 págs. 8.°

10.—*Id. id.*—Nota sobre la arrancada de los trenes y los medios de facilitarla.—Extr. Rev. Tecnol.-Industrial, 1896.—1 foll. 8.°

11.—*Id. id.*—Note sur un nouveaux système de billets a souche a destinations et usages multiples.—Bruxelles, 1896.—1 foll. 22 págs. 8.°

12.—*Id. id.*—Nota relativa a las condiciones y capacidad de resistencia de las vías estrechas y especialmente de la de 0 m. 750.—Extr. Rev. Tecnol.-Industrial, 1895.—1 foll. 72 págs. 8.°

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLIN

Actas das Assembleas Gerais da Academia das Sciêcias de Lisboa, vol. IV. —Coimbra, 1920.—1 vol.—Remitido por dicha Academia.

Aguilar-Amat, Joan Bta.—Mamífers ingressats en les col-leccions del Museu i estudiats en el Laboratori de Mastologia durant l'any 1918.—Junta de Ciencies Naturals de Barcelona.—1 foll. 10 págs. 8.°—Remitido por el Autor.

Id. íd.—Notes mastológiques.—Extr. Butll. Ins. Cat. Hist. Nat., Desembre de 1920.—1 foll. 3 págs. 8.°—Id. íd.

Anales del Instituto General y Técnico de Valencia, vol. V.—Valencia, 1920. —1 vol. 145 págs. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Anales del Observatorio Meteorológico de San Salvador.—Año 1919.—San Salvador, s. d.—1 foll.—Remitido por dicho Observatorio.

Anuario de la Real Sociedad Geográfica.—Año 1921.—Madrid, 1921.—1 vol. 87 págs. 16.°—Remitido por dicha Sociedad.

Annual report of the Naval Observatory for the fiscal year, 1920.—Washington, 1920.—Remitido por dicho Observatorio.

Baião, A.—Algunos ascendentes de Albuquerque e o seu filho a luz de documentos ineditos.—Memoria publicada por ordem da Academia das Sciêcias de Lisboa.—Coimbra, 1916.—1 vol. 150 págs.—Remitido por dicha Academia.

Bofill i Poch, A.—Report dels treballs efectuats en la secció malacològica des de 1 de Juliol de 1917 fins a 31 de Desembre de 1918.—Junta de Ciéncies Nat. de Barcelona, 1918.—1 foll. 26 págs. 8.°—Remitido por dicho Sr. Académico.

Carandell, Juan—Breves apuntes acerca del curso del Guadalquivir entre Villa del Río y Alcolea (Córdoba).—Extr. de Ibérica, vol. XV, n.° 365, 1921.—Remitido por el Autor.

Catalogo geral das publicações da Academia das Sciencias de Lisboa (1779-1920).—Coimbra, 1920.—1 foll. 47 págs. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Codorniu, R.—Algunas reglas para siembras y plantaciones forestales, lineales y de adorno.—Hojas forestales, 2.ª serie, hoja n.° 3.—1 foll. 9 págs. 8.°—Remitido por dicho Sr. Académico.

Coronas, Rev. José—The climate and weather of the Philippines, 1903 to 1918.—Manila, 1920.—1 vol. 195 págs. 8.°—Remitido por el Observatorio de Manila.

Cueto, J. A. del—Conferencia dada a los señores médicos sobre el suero itálica.—Barcelona, 1920.—1 foll. 14 págs. 8.°—Remitido por el Autor.

Giovannozzi, P. Giovanni—Il P. Giovanni Inghirami.—Nota bibliográfica. —Roma, 1921.—1 foll. 8.°

Guimarães, V.—Marrocos e Tres Mestres da Ordem de Cristo.—Publicado por la Academia das Sciências de Lisboa.—Coimbra, 1916.—1 vol. 276 págs. 4.° —Remitido por dicha Academia.

Hazard, D. L.—Alaska magnetic tables and magnetic charts for 1920.—Washington, 1920.—Remitido por el Geodetic Survey n.° 63.

Mateus de Pisano, M.—Livro da Guerra de Ceuta.—Publicado por ordem

da Academia das Sciências de Lisboa e vertido em português por R. Corrêa Pinto. —Coimbra, 1915.—1 foll. XIX-50 págs. 4.°—Remitido por dicha Academia.

Memoria de Obras Públicas EE. UU. de Venezuela.—Caracas, 1914, 1917, 1918 y 1920.—8 vols. 4.°—Remitidos por el Ministerio de Obras Públicas.

Memoria de la Escuela de Artes y Oficios y Bellas Artes, curso de 1919 a 1920.—Barcelona, 1920.—1 foll. 56 págs. 4.°—Remitido por dicha Escuela.

Memoria correspondiente a 1919 de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas, n.° 9.—La Plata, 1920.—Remitido por la Universidad Nacional de la Plata.

Memoria correspondiente a los cursos 1918-19 y 1919-20 de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona.—Barcelona, 1921.—1 foll. 63 págs. 8.°—Remitido por dicha Escuela.

Mengel, O.—Mouvements tectoniques interglaciaires et postglaciaires de l'extrémité orientale des Pyrénées.—Extr. Comptes rend. Acad. Scien. Paris.—T. 172, p. 165, 1921.—1 foll. 3 págs. 8.°—Remitido por dicho Sr. Académico.

Nachrichten vor der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Götfurgen.—Philologisch-historische Klasse; años 1917, 18 y 19.—Matematisch-physikalische Klasse; años 1917, 18 y 19.—Berlín, 1921.—1 fol. 8.°.—Remitido por dicha Sociedad.

Publications of the American Astronomical Society.—vol. III.—Minnessota, 1918.—1 vol. 372 págs. 4.°.—Remitido por dicha Sociedad.

Publications of the goodsell Observatory of Carleton College.—Núms. 5-7. —Minnessota, 1917.—2 folls.—Remitidos por dicho Observatorio.

Publications of the Lick Observatory.—vol. XIII.— Santiago de Chile, 1918. —1 vol. 4.°.—Remitido por dicho Observatorio.

Riba Ferrer, J.—L'Oliver.—Resúm de les lliçons donades en la secció de Patologia Agrícola.—Consell Provincial de Foment.—Barcelona, 1920.—1 foll. 98 págs. 8.°.—Remitido por D. Leoncio Soler y March.

Tapia, Numa.—Medidas micrométricas de Estrellas dobles y vecinas.—Public. Observatorio Astrom. Univers. de La Plata.—T. VI ent. 2.°.—1921.—Remitido por dicho Observatorio.

Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural.—Año 1918.—Publicacions de l'Institut de Ciències.—Barcelona, 1918.—Remitido por dicha Institución.

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.—Años 1911 a 1919.—Genève.—1912 a 1920.—8 vols. 8.°.—Remitidos por dicha Sociedad.

Verhandelingen Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium te Batavia.—n.° 6.—Batavia, 1920.—1 vol 105 págs. 4.°.—Remitido por dicho Observatorio.

Obras recibidas en la sesión de 21 de abril de 1921

Remitidas por el "U. S. Geological Survey" de Washington

Bulletin, núms. 88, 124, 250, 610, 618 a 621, 623 a 626, 628, 629, 631 a 634, 637, 639, 640 a 644, 646 a 648, 650 a 678, 680 a 685, 687, 688, 690 a 699, 700, 710, 711, 715, 716.

Monographs, tomos 3, 9, 11, 15, 18, 20, 21 y 24.

Annual Report. Años 1882 a 1888, 1894 a 1896, 1916 a 1919.

Professional paper, núms. 89, 93, 94, 96 a 112, 114 a 120, 125.

Water Supply, núms. 2, 6, 20, 22, 24, 28 a 52, 55 a 57, 61 a 63, 299, 306, 332, 340, 345, 361, 362, 369, 374, 375, 380 a 383, 386, 389, 390 a 408, 410, 412, 421, 423 a 426, 428, 430 a 436, 438 a 444, 446, 448, 450, 454, 455, 457, 458, 485.

Mineral Resources.—1914, part. I, núms. 25 y 26.—1915, part. I, núms. 10 a 12, 15 a 24, 26 a 28; part. II, núms. 18, 25, 27 a 35.—1916, part. I, A, núms. 1, 4, 6 a 11, 13, 20; part. II, núms. 1, 2, 3, 6 a 8, 10, 13, 14, 17, 18 a 26, 29, 34 a 36. —1917, part. I, núms. A, b, c, 2, 4 a 8, 10, 23 a 28; part. II, núms. 3 a 7, 9 a 19, 22, 32, 33 a 35.—1918, part. I, A, núms. 4 a 25; part. II, núms. 7 a 31.

Abhandlungen der Preusischen Akademie der Wissenschaften.—Physikalisch-Mathematische Klasse.—Jahrgang, 1920.—Berlín, 1920.—1 vol. 4.°—Remitido por dicha Academia.

Acta de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona. Sesión conmemorativa del tercer cincuentenario de dicha Academia, celebrada el día 29 de diciembre de 1920.—Barcelona, 1921.—1 foll. 71 págs. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Actes de la Société Linneenne de Bordeaux.—Tome LXXI.—Bordeaux, 1919.— 1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Almanaque náutico calculado de orden de la Superioridad en el Instituto y Observatorio de San Fernando para el año 1922.—Madrid, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Analectia Montserratensia, vol. III, any 1919.—Montserrat, 1920.—1 vol. 4.° —Remitido por su Director.

Anals de l'Acadèmia i Laboratori de Ciéncies Médiques de Catalunya, any XIV.—Barcelona, 1920.—Remitido por dicha Academia.

Anglés, H.—Catàleg dels manuscrits musicals de la col-lecció Pedrell.—Publicacions del Departament de Música de la Biblioteca de Catalunya, II.—Barcelona, 1921.—1 vol. 135 págs. 8.°—Remitido por el Institut d'Estudis Catalans.

Anuario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.—Año 1921.—Madrid, 1921.—1 vol. 394 págs. 16°—Remitido por dicha Academia.

Annalen des K. K. Naturhistorichen.—Tomos I a VII, X a XV, XVII, XX y XXI.—Wien, 1886-1902.—Remitidos por dicho Museo.

Annuaire de l'Institut dePhysique du Globe.—Año 1919.—Strasbourg, 1920.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Instituto.

Annual Report of the Michigan Academy of Science.—Año 1918.—Lansing, 1918.—Remitido por dicha Academia.

Annual Report of the Smithsonian Institution.—Años 1897 (II) y 1917.—Washington, 1899 y 1919.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Annuario astronomico publicato dal R. Osservatorio di Torino, 1919.—Torino, 1918.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Apell, A.—Algumas lições de fonética experimental na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.—Lisboa, 1920.—1 foll. 42 págs. XIII láms.—Remitido por el Autor.

Id. íd.—Contos populares russos (traduzidos do original).—Lisboa, 1920.—1 vol. 370 págs. 8.°—Id. íd.

Id. íd.—Notas sôbre a influência dos slavos na mitologia germánica.—Lisboa, 1914.—1 foll. 9 págs. 8.°—Id. íd.

Arsberettning Tromsoe Museums for 1919-20.—Tromsoe, 1919-20.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Museo.

Arshefter Tromsoe Museums 41.—Tromsoe, 1919-20.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Museo.

Atti della Reale Accademia dei Lincei.—Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, vol. XXIX, serie 5.ª—Roma, 1919 y 1920.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Corporación.

Azevedo, P. de—Documentos das Chancelarias reais anteriores a 1531 relativos a Marrocos, t. I.—Coimbra, 1915.—1 vol. 680 págs. 4.°—Remitido por la Academia das Sciencias de Lisboa.

Boccardi, Gio—La latitudine di Pino Torinese nel 1916-1917.—Torino, 1918.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Boletín del Instituto Geológico de España.—3.ª serie, tomo I.—Madrid, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Boletín del Museo Nacional de Chile.—Tomo XI (1918-1919).—Santiago de Chile, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Museo.

Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural.—Tomo XIX y XX.—Madrid, 1915 a 1920.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Bulletin de l'Institut d'Egypte.—Tome II, session 1919-20.—Le Caire, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Bulletins mensuels de la Société des Naturalistes Luxembourgeois.—Nouvelle ser., 14me anné.—Luxembourg, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Bullettino della R. Societá Toscana di Orticultura.—Anno XLV.—Vol. V della 4.ª serie.—Firenze, 1920.—Remitido por dicha Sociedad.

Butlletí del Centre Excursionista de Catalunya.—Any XXVIII a XXX.—Barcelona, 1918 a 1920.—3 vols. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Butlletí de la Biblioteca de Catalunya.—Anys V-VI, 1918-19.—Barcelona, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por el Institut d'Estudis Catalans.

Catalogue of the University of Pennsylvania, 1920-1921.—Philadelphia, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Universidad.

Congreso de Bilbao.—Conferencias.—Tomo II.—1 vol. 8.°—Remitido por la Asociación para el Progreso de las Ciencias.

Defensa Agrícola.—Boletín mensual del Ministerio de Industrias de la República O. del Uruguay.—Año I.—Montevideo, 1920.—Remitido por dicho Ministerio.

Duran y Sanpere, A.—L'Hotel de ville de Barcelone. Abrègé historique.—Traducido al francés e inglés por Paul Tachard e Inés de Vaudreg.—1 foll. 54 págs. 8.°—Remitido por el Excmo. Ayuntamiento.

Entomologische Zeitschrift.—Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.—Frankfurt, 1920.—Remitido por la Dirección.

Entomologisk Tidskrift utgiven av Entomologiska Föreningen, Stockholm. —Año 1920.—Uppsala, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Escalafón del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos en 15 de Noviembre de 1920. —1 foll. 8.°—Remitido por el Sr. Académico D. R. Alvarez Serreix.

Ferraz de Carvalho, A.—O magnetismo terrestre em Coimbra. Resumo das observações de 53 anos (1866-1918).—Coimbra, 1920.—1 foll. 21 págs. 8.°—Remitido por la Academia das Sciencias de Lisboa.

Gaceta médica catalana.—Revista quincenal ilustrada.—Director: Dr. Rodríguez Méndez †.—Tomos LIV a LVII.—Barcelona, 1919 á 1920.—4 vols. 8.°—Remitidos por su Dirección.

Gaceta municipal de Barcelona.—Año VII.—Barcelona, 1920.—Remitida por el Excmo. Ayuntamiento de Barcelona.

Galitzin, P. B.—Conferencias sobre Sismometría.—Madrid, 1921.—1 vol. 560 págs. 8.°—Remitido por el Sr. Académico D. R. Alvarez Serreix.

González Fragoso, R.—Algunos Uredales del Herbario del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat., 1920.—Remitido por dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Un Uredal nuevo de la flora ibérica.—Extr. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1920.—1 foll. 8.°—Id íd.

Industria e Invenciones.—Revista semanal técnica ilustrada.—Tomo 73 y 74. —Barcelona, 1920.—2 vols. 4.°—Remitidos por su Dirección.

Informaciones y Memorias.—Boletín de la Sociedad de Ingenieros del Perú.

—Vol XVII a XXII.—Lima, 1915 a 1920.—6 vols. 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Ingeniero (El) y Contratista.—Revista norteamericana dedicada a la Ingeniería y Maquinaria.—Vols. IX a XI.—Nueva York, 1919 a 1920.—3 vols. 8.°—Remitidos por la Dirección.

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.—Jahrgang, XXXVI, 1918.—Hamburgo, 1919.—7 folls. 8.°—Remitidos por el Zoologischen Museum.

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, vol. LIII. —Sydney, 1919.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Letzmann, J.—Ergebnisse der Gewitterbeochachtungen in den Ostseeprovinzen, 1913 a 1914.—Jurjew, 1914 a 1915.—2 folls. 8.°—Remitidos por Kais. Livländ. Gemein. und Okonomis. Sozietät.

Memoirs of the British Astronomical Association, vol. XXIII, part. I.—London, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Asociación.

Memoria 2.ª de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales.—Zaragoza, 1920. 1 foll. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid.—Tomos XVIII y XIX.—Madrid, 1919-1920.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Academia.

Memorias y trabajos de vulgarización científica. La Estación Sismológica y Observatorio Astronómico y Meteorológico de la Cartuja (Granada).—1 foll. 8.° —Remitido por dicho Observatorio.

Mengel, O.—Relations de sismicité et de géotectonique dans les Pyrénées.—Extr. Comptes rendus Academie Scien. Paris, t. 172, 1921.—Remitido por dicho Sr. Académico.

Miscellaneous Publications Museum of Zoology in Modern Philology.—University of Michigan, núms. 5-6.—Lansing, 1918.—2 folls.—Remitidos por dicho Museo.

Nineteenth annual report of the Bureau of Agriculture for the fiscal year ended, 1919.—Manila, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Observações meteorologicas e magneticas feitas no Observatorio Meteorologico de Coimbra no anno de 1919.—Coimbra, 1920.—1 vol.—Remitido por dicho Observatorio.

Ocasional paper of the Museum of Zoology. Published by the University of Michigan núms. 58 a 64.—Lansig, 1918.—Remitidos por dicho Museo.

Ornithologische Monatsberichte.—Años 27 y 28.—Berlín, 1919 y 1920.—Remitidos por su Dirección.

Pereira de Souza, F. L.—O terremoto do 1.° de Novembro de 1755 em Portugal e um estudio demográfico, vol. I.—1 vol. 277 págs., VII láms. fol.—Lisboa, 1919.—Remitido por el Serviço Geologico de Portugal.

Proceedings of the California Academy of Sciences, fourth series vol. IX. —San Francisco, 1919.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Proceedings of the National Academy of Sciences of the U. S. of America, vol. V.—Washington, 1919.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Proceedings of the Royal Society of Queenland for 1920.—Brisbane, 1921. —1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Proceedings (The Scientific) of the Royal Dublin Society.—Vol. XVI.—Dublin, 1920.—1 vol. 4.°—Remitido por dicha Sociedad.

Procès verbaux de la Société Linneenne de Bordeaux.—Tome LXXI.—Bordeaux, 1919.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Publications de l'Observatoire astronomique de l'Université de Juriew, t. XXIV, fasc. II-III.—Dorpat, 1917.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Publications de l'Observatoire "Urania", Copenhague.—2.me ser. núm. 2.—Kiel, 1921.—1 foll. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Rendiconti e Memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti degli Zelanti, ser. 3.ª, vol. IX, 1916-1917.—Acireale, 1917.—Remitido por dicha Academia.

Restaurador farmacéutico.—Revista quincenal.—Director D. José Vallés y Ribó.—Año LXXV.—Barcelona, 1920.—Remitido por dicho Director.

Revista de Obras públicas. Publicación técnica del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.—Año LXVII y LXVIII.—Madrid, 1919 a 1920.—2 vols. 4.°—Remitidos por su Director.

Revista del Centro Farmacéutico Uruguayo.—Vol. XXVI.—Montevideo, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid.—Tomo XVI a XVIII.—Madrid, 1918 a 1920.—3 vols. 8.°—Remitidos por dicha Corporación.

Revista de la Sociedad Astronómica de España y América.—Años VIII a X. —Barcelona, 1918 a 1920.—Remitidas por dicha Sociedad.

Revista Matemática Hispano-Americana.—Madrid, 1919 y 1920, vols. I y II. —Remitidos por dicho Centro.

Revista mensual "Razón y Fe".—Redactada por PP. de la Comp. de Jesús. —Años 20 y 21, tomos 56, 57 y 58.—Madrid, 1920.—3 vols. 8.°—Remitidos por su Dirección.

Revista minera, metalúrgica y de ingeniería.—Año LXXI.—Madrid, 1920. —Remitida por su Director.

Revue mensuelle de la Société Entomologique Namuroise.—Fondé le 16 Aout 1896.—XIX et XX année.—Namur, 1919-1920.—Remitidos por dicha Sociedad.

Science Raports (The) of the Tôhoku Imperial University, Sendai, Japan-

Second séries (Geology), vols. I, II, III y IV.—Sendai, 1912, 13, 14, 15, 16, 17, 4.° —Remitidos por dicho Centro.

Specola Astronomica Vaticana, vols. VIII y IX.—Wien, 1916, 1917.—2 vols. 4.°—Remitidos por dicho Centro.

Trabajo (El) Nacional, órgano del "Fomento del Trabajo Nacional".—Barcelona, 1915 a 1920.—4.°—Remitidos por dicho Centro.

Vega y March, M.—Un transcendental problema pedagógico. Algunas ideas acerca de la organización de las enseñanzas industriales, técnicas y artísticas en España.—1 vol. 138 págs. 8.°—Donativo del Autor.

Wissenschaftlichen Abhandlungen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt Band IV, Heft, 3.—1 vol. 4.°—Berlín, 1918.—Remitido por dicho Centro.

Obras recibidas en la sesión de 10 de mayo de 1921

Donativo de D. C.-Eg. Bertrand

1.—*Bertrand, E.-C.*—L'œuvre botanique de M. Julien Vesque.—Annales Agronom.—Vol. XXI, 26.—1 foll. 8.°

2.—*Id. id.*—Premières observations sur le schiste paraffineux d'Alexinatz, Serbie.—Autun, 1913.—1 foll. 30 págs. 8.°

3.—*Id. id.*—Premières observations sur les nodules du terrain houiller d'Hardinghen. Les plagues subéreuses calcifiées.—Compt. rend. de l'Association française pour l'avancement des Sciences.—París, 1899.—1 foll. 4.°

4. *Id. id.*—Notions nouvelles sur la formation des Charbons de terre.—Revue du Mois n.° 15, 1907.—1 foll. 8.°

5.—*Id. id.*—Caracteristiques du charbon humique de Broxburn, pres Bathgate (Escosse).—Comptes rend. Acad. Scienc. Paris, 1897.—1 foll. 8.°

6.—*Id. id.*—Le tubicaulis berthieri (sp. nov.).—Mem. Soc. d'Hist. Nat. d'Autun, 1911.—1 foll. 8.°

7.—*Id. id.*—Premières notions sur les charbons de terre.—Bull. Soc. de l'Industrie Minérale, t. XI, 1897.—1 foll. 8.°

8.—*Bertrand, Paul.*—Etude sur la fronde des zygoptéridées.—Lille, 1909.—1 vol. 286 págs texto 8.° y 1 vol. atlas 4.°

Donativo del Académico D. Lucas Fernández Navarro

1.—*Fernández Navarro, L.*—Prolongación occidental de la Península Ibérica en anteriores épocas geológicas.—Congreso de Sevilla.—Discurso inaugural de la Sección 4.ª—Madrid, s. d.—1 foll. 8.°

2.—*Fernández Navarro, L.*—Observaciones geológicas en la Isla de Gomera (Canarias).—Trab. Mus. Nac. Cien. Nat. ser. Geol. núm. 23.—Madrid, 1918.

3.—*Id. íd.*—Nuevos datos sobre el volcán Chinyero (Tenerife).—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Enero, 1912.—1 foll. 8.°

4.—El borde de la meseta terciaria en Alcalá de Henares.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Junio, 1914.—1 foll. 8.°

5.—*Id. íd.*—Sobre traducción española de algunos términos frecuentemente empleados en Glaciología.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Enero 1916.—1 foll. 8.°

6.—*Id. íd.*—Sobre falsas huellas de glaciarismo en la Sierra de Guadarrama.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Octubre, 1915.—1 foll. 8.°

7.—*Id. íd.*—Datos de una excursión geológica por la provincia de Toledo.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Febrero, 1912.—1 foll. 8.°

8.—*Id. íd.*—Perforaciones artesianas en el cuaternario de Castilla la Nueva.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Junio, 1909.—1 foll. 8.°

9.—*Id. íd.*—Ortosas cristalizadas de Zarzalejo (Madrid).—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Marzo, 1919.—1 foll. 8.°

10.—*Id. íd.*—Excursión desde el Valle del Tajuña al del Tajo.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Marzo, 1907.—1 foll. 8.°

11.—*Id. íd.*—Notas geológicas.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1919.—1 foll. 8.°

12.—*Id. íd.*—Una opinión sobre el yeso del Cerro de los Angeles.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Mayo, 1919.—1 foll. 8.°

13.—*Id. íd.*—Notas petrográficas.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Febrero, 1916. 1 foll. 8.°

14.—*Id. íd.*—Minerales del Norte de Marruecos.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Noviembre, 1912.—1 foll. 8.°

15.—*Id. íd.*—Sobre las formas fibrosas de la sílice del terciario castellano.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Marzo de 1912.—1 foll. 8.°

16.—*Id. íd.*—Una inclusión de gneis en el granito.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Marzo, 1919.—1 foll. 8.°

17.—*Id. íd.*—Una asociación mineral interesante.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Enero, 1915.—1 foll. 8.°

18.—*Id. íd.*—Silex tallados de Illescas (Toledo).—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Enero, 1917.—1 foll. 8.°

19.—*Id. íd.*—Noticias mineralógicas.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.,Junio, 1908. —1 foll. 8.°

20.—*Id. íd.*—Las minas de El Espinar.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Diciembre, 1905.—1 foll. 8.°

21.—*Id. íd.*—Sobre la no existencia del cretácico en la isla de Hierro (Canarias). —Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Enero, 1918.—1 foll. 8.°

22.—*Id. íd.*—Noticias petrográficas.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Julio de 1910. —1 foll. 8.°

23.—*Fernández Navarro, L.*—Gneis granatífero de Toledo.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Julio, 1914.—1 foll. 8.°

24.—*Id. íd.*—Berilos de Pontevedra.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Enero, 1920. —1 foll. 8.°

25.—*Id. íd.*—Noticias mineralógicas.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.—Mayo, 1905. —1 foll. 8.°

26.—*Id. íd.*—Notas geológicas y mineralógicas.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Junio, 1903.—1 foll. 8.°

27.—*Id. íd.*—Localidades españolas de minerales, nuevas o poco conocidas.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Abril, 1904.—1 foll. 8.°

28.—*Id. íd.*—Más sobre la teoría de la sustitución en Almadén.—Actas R. Soc. Esp. Hist. Nat., Noviembre, 1894.—1 foll. 8.°

29.—*Id. íd.*—Nuevas consideraciones sobre el problema de la Atlantis.—Rev. R. Acad. Cien. Exac. Fís. y Nat., Madrid, Marzo, 1917.—1 foll. 8.°

30.—*Id. íd.*—Nota preliminar acerca de silicatos naturales españoles, serie 3.ª—Rev. R. Acad. Cien. Exac. Fís. y Nat., Madrid, Enero a Marzo, 1919.—1 foll. 8.°

31.—*Id. íd.*—Característica mineralógica de España. Conferencia pronunciada en el Ateneo de Madrid el día 8 de Abril de 1918 (tomada taquigráficamente). —Annaes da Acad. Polyt. do Porto, t. XII, 1918.—1 foll. 8.°

32.—*Id. íd.*—Las erupciones de fecha histórica en Canarias.—Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XI, Mem. 2.ª—1 foll. 8.°

33.—*Id. íd.*—Le pic du Teyde et le cirque de las Cañadas à Teneriffe.—Comptes rend. Acad. Scien. Paris, t. 165.—1917.—1 foll. 8.°

34.—*Id. íd.*—Sur la structure et la composition petrographique du pic du Teyde. —Comptes rend. Acad. Scienc. Paris, t. 165.—1917.—1 foll. 8.°

35.—*Id. íd.*—Sur la découverte d'un pointement basaltique dans la Sierra de Guadarrama (Espagne).—Comptes rend. Acad. Scienc. Paris, t. 162.—1916.—1 foll. 8.°

36.—*Id. íd.*—Sur la constitution de l'île de Gomera.—Comptes rend. Acad. Scienc. Paris, t. 167.—1918.—1 foll. 8.°

Acta Societatis Entomological Cechosloveniae.—Vol. XVII.—Praze, 1920. —1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Anuario de la Escuela especial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Curso de 1919-1920.—Madrid, 1921.—1 vol. 222 págs. 8.°—Remitido por dicha Escuela.

Anuario estadístico de la República Oriental del Uruguay.—Libro XXVIII. —Montevideo, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por la Dirección gral. de Estadística.

Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle.—Année 1917, n.° 7; 1918, n.° 1; 1919, n.° 1 a 6.—París, 1917 a 1919.—Remitidos por dicho Museo.

Dirección general de Estadística y Departamento Provincial del Trabajo, Industria y Comercio de la Provincia de Buenos Aires.—Año 1919.—La Plata, 1920.—Remitido por dicha Dirección.

Fuset Tubiá, J.—Manual de Zoología.—Tomos I y II.—Barcelona, 1920 y 1921.—2 vols. 8.°—Remitidos por el Autor.

Marie, René, et Lesne, Pierre.—Catalogue des coléoptères de la región Malgache.—1 vol. 180 págs. 8.°—París, 1917.—Remitido por el Mus. d'Hist. Nat. de París.

Memoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, 11.me serie, vols. II a VI.—Toulouse, 1914 a 1918.—5 vols. 8.°—Remitidos por dicha Academia.

Proceedings of the Linnean Society of New South Wales.—Vol. XLV.—Sydney, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Obras recibidas en la sesión de 25 de junio de 1921

Aquila.—Journal pour ornithologie.—Tomo XXVII.—Budapest, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por el Institut Royal Ornithologique de Hongrie.

Anales del Instituto General y Técnico de Valencia.—Vol. VII.—Valencia, 1920.—Remitido por dicho Instituto.

Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Tomo XC.—Buenos Aires, 1920.—1 vol. 4.°—Remitido por dicha Sociedad.

Annali delle Universita di Pisa.—Vols. IV y V.—Pisa, 1919-20.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Universidad.

Annuaire de la Société des Ingenieurs Civils de France.—Année 1921.—París, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Astronomiska Yakttagelser och undersökningar a Stockholms Observatorium. Band. 10.—Stockholm, 1912 a 1920.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Bulletin de l'Institut National Genevois.—Tome XLIII.—Genève, 1919.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles.—Vol. 53.—Lausanne, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Bulletin of the New York Botanical Garden.—Vol. 11, n.° 41.—New York, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Corral, J. J.—Nuevos teoremas que resuelven el problema de Hurwitz.—Extr. Revista R. Acad. Cienc. Exact. Fís. y Nat.—Madrid, 1920.—1 foll. 22 págs. 8.°—Remitido por el Autor.

González Martí, M.—Pintores valencianos del siglo XIX. Pinazo, su vida y su obra (1849 a 1916).—1 vol. 8.°—Remitido por el Instituto General y Técnico de Valencia.

Mengel, O.—Feuilles de l'Hospitalet et de Prades au 80.000°.—Extr. Bull. de la carte Geologique de France, 1920.—1 foll. 8 págs., 1 lám. 8.°—Remitido por dicho Sr. Académico.

Pau, C.—Diez días en Sierra Morena (del 12 al 22 de Mayo de 1920.—Extr. R. Soc. Esp. Hist. Nat., tomo del 50.° aniv.—Madrid, 1921.—Remitido por dicho Sr. Académico.

Id. íd.—Misceláneas botánicas.—Extr. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 1920.—Palamós, 1920.—1 foll. 7 págs. 8.°—Id. íd.

Id. íd.—Plantas críticas o nuevas.—Extr. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. 1921.—Madrid, 1921.—1 foll. 13 págs. 8.°=Id. íd.

Proceedings of the Royal Society of Queensland for 1910-16-17-18-20.—Vols. XXII, XXVIII a XXXI.—Brisbane, 1910 a 1920.—Remitidos por dicha Sociedad.

Studies of the University of Toronto Anatomical, series ns. 2 y 3; Biological, series ns. 3 a 18; Geological, series ns. 1 a 11; Pathological, series ns. 1 a 4.—8.°—Toronto, 1900 a 1920.—Remitidos por dicha Universidad.

Vidal, L. M.°—Segunda nota paleontológica sobre el Cretáceo de Cataluña.—Extr. Butll. de la Inst. Cat. Hist. Nat., Febrer, 1921.—Palamós, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Sr. Académico.

Wright, W. H.—The spectra of the temporary stars as observed at the Lick Observatory.—Hamilton, 1920.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Obras recibidas en la sesión de 10 de noviembre de 1921

Donativo del Académico D. Tomás Escriche y Mieg

1.—*Escriche y Mieg, T.*—Compendio de Física y Química.—Barcelona, 1904.—1 vol. 231 págs. 8.°

2.—*Id. íd.*—Elementos de Física, 6.ª ed.—Barcelona, 1912.—1 vol. 757 págs. 8.°

3.—*Id. íd.*—Elementos de Química, 2.ª ed.—Barcelona, 1912.—1 vol. 278 págs. 8.°

4.—*Id. íd.*—Radiación en las hipótesis de las ondulaciones.—Barcelona, 1884.—1 foll. 14 págs. 8.°

5.—*Id. íd.*—Catálogo explicado e ilustrado de los instrumentos de Física y de Cosmografía inventados por D. C. Tomás Escriche y Mieg.—Guadalajara, 1883.—1 foll. 29 págs.

6.—*Id. íd.*—Aparato de fuerza centrífuga.—Madrid, 1897.—1 foll. 19 págs. 8.°

7.—*Escriche y Mieg, T.*—Aparatos eléctricos de demostración.—Madrid, 1891.—1 foll. 15 págs. 8.°

8.—*Id. íd.*—Aparato para el estudio geométrico de reflexión y de la refracción inventado por D. C. T. Escriche y Mieg.—Barcelona, 1882.—1 foll. 11 ps. 8.°

9.—*Id. íd.*—Pro pace.—Barcelona, 1917.—1 foll. 94 págs. 8.°

10.—*Alfonso de Borbón y de Austria, S. A. R. Don*—Resumen de la historia de la creación y desarrollo de las ligas contra el duelo y para la protección del honor en los diferentes países de Europa.—Traducido por D. Tomás Escriche y Mieg.—Barcelona, 1910.—1 foll. 95 págs.

Donativo del Académico Rdo. P. Longinos Navás, S. J.

1.—*Navás, L.*—Socópteros nuevos.—Extr. Bol. Soc. Entom. España, 1921.—1 foll 5 págs. 8.°

2.—*Id. íd.*—Neue Neuropteren.—Extr. Entomol.—Mitteilungen, 1917.—1 foll. 10 págs. 8.°

3.—*Id. íd.*—Nevroptères de Barbarie.—1 foll. 4 págs. 8.°

4.—*Id. íd.*—Sur des Nevroptères nouveaux ou critiques.—Extr. Ann. Soc. Scient. Bruxelles, 1921.—1 foll. 8 págs. 8.°

5.—*Id. íd.*—Notes sur les Raphidides (Neur.).—Extr. Deutsch Entom.—Zeitschr, 1915.—1 foll. 3 págs. 8.°

6.—*Id. íd.*—Comunicaciones entomológicas. 3 Insectos exóticos.—Extr. Rev. Acad. Cienc.—Zaragoza, 1919.—1 foll. 20 págs. 4.°

7.—*Id. íd.*—Comunicaciones entomológicas. 4 Insectos exóticos nuevos, críticos o poco conocidos.—Extr. Rev. Acad. Cienc.—Zaragoza, 1921.—1 foll. 21 págs. 8.°

8.—*Id. íd.*—Entomologie.—Extr. Revue des Questions scientifiques, 1921.—1 foll. 6 págs. 8.°

9.—*Id. íd.*—Insectos sudamericanos, 1.ª, 2.ª y 3.ª partes.—Extr. Ann. Soc. Cient. Argentina, 1920.—1 foll. 40 págs. 8.°

Abhandlungen herausgegeben von der Senckerbergischen Naturforschenden Gesellschaft.—Band, 36.—Frankfurt, 1914—Remitido por dicha Sociedad.

Acta de la sesión pública celebrada el día 3 de abril de 1921 en la Academia Provincial de Bellas Artes de Barcelona.—Barcelona, 1921.—1 foll. 37 págs.—Remitida por dicha Real Academia.

Almanac (Nautical) (The American Ephemeris and) for the year 1922.—Washington, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por su dirección.

Anales del Instituto General y Técnico de Valencia, tomo VII.—Valencia, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires, tomos XXVIII y XXIX.—Buenos Aires, 1916 y 1917.—2 vols. 4.°—Remitidos por dicho Museo.

Anales científicos paraguayos.—Publicados por el Dr. Moisés S. Bertoni.—Ser. II, núms. 1 a 6.—Puerto Bertoni, 1916 a 1919.—6 folls. 8.°—Remitidos por dicho Director.

Annali della R. Scuola Superiore di Agriculture in Portici.—Ser. II, vols. XV-XVI.—Portici, 1918 e 1920.—2 vols. 4.°—Remitidos por dicha Escuela.

Anuario de la Universidad Nacional de La Plata para el año 1921, n.° 11.—La Plata, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por dicha Universidad.

Anuaire du Koninklijk Nederlandisch meteorologisch Institute Meteorologie. Año 1919.—Magnetisme terrestre. Año 1919.—Utrecht, 1920.—2 vols. 4.°—Remitidos por dicho Instituto.

Annuaire astronomique de l'Observatoire Royale de Belgique par 1921 et 1922.—Bruxelles, 1920.—2 vols. 16.°—Remitidos por dicho Observator.oi

Annual report of the Naval Observatory for the fiscal year 1920.—Washington, 1920.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Annual report of the Osaka Meteorological Observatory for the year, 1920, parts. I y II, 1920.—Osaka, 1921.—1 vol.—Remitido por dicho Observatorio.

Annuario de la Asociación de Arquitectos de Cataluña, 1921.—Barcelona, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Annuario della R. Accademia Nazionale dei Lincei, 1921.—Roma, 1921.—1 vol. 16.°—Remitido por dicha Academia.

Annuario astronomico, publicato dal R. Osservatorio di Torino. Anno 1923.—Torino, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Archivio di Storia della Scienza, vol. II, n.° 2-3.—Roma, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por su Editor.

Associació general de Metges de Llengua catalana. Ponències que es discutiran en el quart Congrés de Metges de Llengua catalana, que es farà a Girona els dies 26, 27 i 28 de Juny de 1921.—Barcelona, 1921.—1 vol. 383 págs. 8.°

Asociación Española para el Progreso de la Ciencia.—Congreso de Oporto.—Tomo I.—Madrid, 1921.—Remitido por dicha Asociación.

Atti della R. Accademia Nazionale dei Lincei 1921. Rendiconto, vol. III.—Roma, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por dicha R. Academia.

Bericht der Senkenbergischen Naturforschender Gesellschaft.—Frankfurt, 1921.—Bericht 50.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Bertoni, M. S.—Descripción física y económica del Paraguay.—Condiciones generales de la vida orgánica y división territorial.—Puerto Bertoni, 1918.—1 vol. 8.°—Remitido por el Autor.

Bertoni, M. S.—Estudio de las periodicidades aparentes o reales de las lluvias y tempestades.—Puerto Bertoni, 1918.—1 foll. 58 págs. 8.°—Id. íd.

Id. íd.—Las plantas usuales del Paraguay y países limítrofes.—Asunción, s d.—1 foll. 8.°—Id. íd.

Id. íd.—Pantæ Bertonianæ, Hidnoraceæ, Triuridaceæ, Araceæ; pars I.—Asunción, 1916.—1 foll. 40 págs.—Id. íd.

Boletín del Instituto Geológico de México, n.° 33, ts. I y II, texto y atlas.—2 vols. 4.°—Remitidos por dicho Instituto.

Boletim sismologico do Observatorio Nacional de 1906 a 1920.—Río de Janeiro, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Observatorio.

Bulletin de l'Institut Oceanographique de Monaco (Fondation Albert I, Prince de Monaco). Ns. 348 a 390.—Mónaco, 1918 a 1921.—Remitidos por dicho Instituto.

Bulletin de la Société Entomologique d'Egypte. Année, 1920.—Le Caire, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Bulletin of the Bureau of Forestry. Philippine Islands. N.° 14.—Manila, 1916.—1 vol. 8.°—Remitido por D. Simeón Garria Roixas.

Bulletin of the Government of the Philippine Island Department of Agriculture.—Bureau of Agriculture n.° 37.—Manila, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Bulletin of the National Research Council. The National Academy of Sciences.—Vol. 2, n.° 11.—Washington, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Bulletin of the Ohio Biological Survey.—Vol. I.—Columbus, 1913.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Butlletí de la Institució Catalana d'Historia Natural, 2.ª época, anys XIII a XIV; 3.ª época, anys I a III.—Barcelona, 1916 a 1920.—8.°—Remitidos por dicho Centro.

Carta fotográfica del Cielo.—Zona 3.ª, núms. 144, 151, 153 y 154; Zona 5.ª, núms. 6, 28, 29, 31, 40, 43, 46, 55, 56, 58, 64, 65, 68, 101, 102, 103, 125, 132, 133 y 161; Zona 7.ª, núms. 23, 48, 65, 77, 81, 90, 131 y 132.—Hojas g. fol.—Remitidas por el Instituto y Observatorio de San Fernando.

Casanovas, P. J.—Discursos llegits en la "Real Academia de Buenas Letras" de Barcelona en la solemne recepció pública del dia 22 de Maig de 1921.—Barcelona, 1921.—1 foll. 61 págs. 8.°—Remitido por dicha Real Academia.

Catálogo de la Biblioteca de la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.—II Publicaciones periódicas.—1901 a 1916.—Madrid, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Escuela.

Catálogo de la II Feria Oficial de Muestras de Barcelona, 1921.—1 vol. 8.°.—Remitido por la Dirección.

Catálogo Astrofotográfico para 1900.—Sección del Observatorio de Marina

de San Fernando.—T. I: Introducción y tablas.—1 vol. folio.—San Fernando, 1921.—Remitido por dicho Observatorio.

Conferencias sobre iniciativas para el porvenir industrial de Aragón.—Publicaciones de la Academia de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de Zaragoza.—1 vol. 193 págs. 8.°.—Remitido por dicha Academia.

Dirección oficial de Informaciones para turistas de La Haya (Holanda); ¿Cómo hay que visitar a Holanda?—1 foll. 40 págs. 8.°.—Remitido por dicha dirección.

Doménech, L.—Discursos llegits en la "Real Academia de Buenas Letras", de Barcelano, en la Solemne Recepció pública del dia 5 de Juny de 1921.— 1 foll. 61 págs. 8.°.—Barcelona, 1921.—Remitido por dicha Real Academia.

Feith, Jhr. J.—La Holanda contemporánea. Traducción del Dr.. A Vermont.—1 vol. 271 págs. 8.°.—La Haya, 1921.—Remitido por la Sociedad Neerlandesa para el tráfico de extranjeros.

Fernández, Telésforo.—Diamétricas. Discursión y resolución del problema de la trisección del arco, primera edición.—1 foll. 34 págs. 8.°—Barcelona, 1921. —Remitido por el Autor.

Garrido, S. J., R.—Bulletin de l'activité Solaire.—Juillet-Desembre, 1920.—Extr. de Ciel et Terre, Bull. Soc. Belge d'Astronomie, 1921.—1 foll. 3 págs. 8.°.—Bruxelles, 1921.—Remitido por el Autor.

Gautier, R.—Resumé méteorologique de l'année 1919, pour Genève et le grand Saint-Bernard.—Génève,1920.—1 vol. 104 págs. 8.°.—Remitido por el Autor.

Id. íd. and Rod. E.—Observations meteorologiques faites aux fortifications de Saint Maurice pendant l'année 1919.—Génève, 1920.—1 foll. 27 ps. 8.°—Id. íd.

Gondra, Manuel.—Mensaje del Presidente de la República del Uruguay al Honorable Congreso de la Nación al inaugurar las seciones del 51.° período legislativo.—1 foll. 77 págs. 8.°.—Asunción, 1921.—Remitido por la Biblioteca Nacional.

Hagen, G. J.—Le problème des etoiles variables dans son état actuel.—Extr. Scientia, 1921.—1 foll.—Remitido por el Autor.

Id. íd.—Mesures de précision executées avec l'Isotoméographe.—Extr. Att. Pontif.ª Accad. Rom. dei Nuovi Lincei.—1920.—1 foll. 7 págs 8.°.—Id. id.

Hayata, Bunzo.—Ycones plantarum Formosanarum nec non et Contributiones ad Floram Formosanan vol. X.—Taihobeu, 1921.—1 vol. 8.°.—Remitido por el Government of Formosa.

Journal of Science (The Ohio).—The Ohio Academy of Sciences.—vols. I a XVII.—Columbus, 1900 a 1916.—17 vols. 8.°—Remitidos por dicha Academia.

Koninklijke Natuurkundige Vereeniging Het Idjen-Hoogland, Monografie II Aflevering II.—Batavia, s. d.—Remitido por dicho Centro.

Levantamiento en la Alta Silesia (El Tercer).—Mayo-Junio 1921.—1 foll. 4.°—S. l. n. d.—Remitido por Abs. Versandstelle oberschl. Verbände Berlin.

Martínez-Nuñez, O. S. A., Fr. Zacarías.—Una rápida excursión por el mundo de la ciencia y de la vida. ¿Dios o el acaso?—Publicaciones de la Acad. Cien. exact., fís.-quím. y nat. de Zaragoza.—1 foll. 52 págs. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Mededeelingen en Verhandelingen 25. Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Iustitunt n.° 102.—1 foll. 8 págs. 8.°.—Utrecht, 1921..—Remitido por dicho Instituto.

Mededeelingen van's Rijks Herbarium.—núms. 38-41 (1919-1921).—Leiden, 1921.—Remitidos por dicho Centro.

Memorias de la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. —Mem. n.° 28.—Ser. paleont. n.° 4.—Madrid, 1921.—Remitido por la Junta p. Ampl. Estu. e Inv. Cient.

Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid, serie 2.ª, tomo I.—Madrid, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Mengel, O.—Influence du relief et de l'echauffement du sol sur les vents de surface.—Extr. du Compt. rend. de l'Acad. Scienc.—París, t. 172, p. 1432. 1921. —1 foll. 3 págs.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Movimiento de la población de España. Año de 1917.—Madrid, 1919.—1 vol. 4.°—Remitido por la Dirección del Instituto Geográfico y Estadístico.

Natuurkundig Tidschrift voor Nederlandsch-Indie.—Deel LXXXI.—Eerste aflevering, Weltevreden, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Nonell Comas—La mosca del Olivo.—Servicio Agronómico nacional.—1 foll. 16 págs. 8.°—Barcelona, 1921.—Remitido por el Autor.

Pareja, J. M.—Memoria leída en la Asamblea General del día 5 de Marzo de 1921 en la Liga contra la Pública Inmoralidad.—Barcelona, 1921.—Remitido por dicha Institución.

Proceedings of the Linnean Society of New South Wales for the year, 1921. —Vol. XLVI, part. 2.ª—Melbourne, 1921.—Remitido por dicha Sociedad.

Publicacions de la Junta de Museus de Barcelona. Memoria de l'exercici 1920-1921.—Barcelona, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Junta.

Publications of the Graduate School of Tropical Agriculture, vols. I a III. —Riverside, 1913-1921.—3 vols. 8.°—Remitidos por dicha Escuela.

Pubblicazioni del Reale Osservatorio Astronomico di Brera in Milano, números LV a LVII.—Milano, 1921.—3 folls. 4.°—Remitidos por dicho Observatorio.

Real Sociedad Española de Historia Natural.—Tomo extraordinario publicado con motivo del 50.° aniversario de su fundación.—Madrid, 1921.—1 vol. 575 págs. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Relatorio do Museo Nacional durante o anno de 1920.—Rio de Janeiro, 1921. —1 foll. 8.°—Remitido por dicho Museo.

Reprint and Circular series of the National Research Council, n.° 14.—Washington, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por dicho Centro.

Report (Annual) of the Bureau of Agriculture for the fiscal year 1920.—1 vol. 8.°—Manila, 1921.—Remitido por dicho Centro.

Report of His Majesty's Astronomer at the Cape of Good Hope to the Secretary of the Admiralty for the year 1920.—1 f. 4.°—Remitido por dicho Centro.

Report on the Botanical and Forestry Department Hongkong for the year 1920.—1 foll. 19 págs. 8.° S. l. n. d.—Remitido por dicho Centro.

Results of observations at the Canadian Magnetical Observatories for the year, 1917.—1 vol. 4.°—Ottawa, 1920.—Remitido por dicho Centro.

Revista de la Academia de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de Zaragoza.—Tomo IV, 1919.—Zaragoza, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Saracibar, Julio de—La reforma de la actual composición del Senado.—1 foll. 46 págs. 8.°—Madrid, 1921.—Remitido por el Autor.

Seismische registrierungen in de Bilt 6. 1918. Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Institunt n.° 108.—Utrecht, 1921.—1 foll. 84 págs.—Remitido por dicho Instituto.

Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften.—Año 1920.—Berlín, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Stein, J.—Michelson's experiment and its interpretation according to Righi—Extr. Mem. Soc. Astr. Italiana, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Suñé Medán, L.—Abceso del cerebelo de origen ótico. Operación. Curación.—Barcelona, 1921.—1 foll. 4 págs. 8.°—Remitido por el Autor.

Id. id.—Las vegetaciones adenoideas en los adultos. Sinusitis frontal complicada de abceso orbitario. Tres casos de Rinolitiasis.—Barcelona, 1921.—1 foll. 14 págs. 8.°—Id. íd.

Sweden. Historical and statiscal handbook by order of the Swedish government edited by J. Guinchard.—Stockholm, 1914.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicho Gobierno.

Viada L. C.—Discursos leídos en la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona en la solemne recepción pública del día 5 de Mayo de 1921.—1 foll. 85 págs. 8.°—Barcelona, 1921.—Remitido por dicha Real Academia.

Vitoria, S. J., P. Eduardo—Manual de Química moderna, 6.ª edición.—1 vol. 417 págs. 8.°—Barcelona, 1921.—Donativo de dicho Sr. Académico.

Vinkelried Bertoni, A. de—Fauna paraguaya. Catálogos sistemáticos de los vertebrados del Paraguay.—1 foll. 8.°—Remitido por el Autor.

Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen herausgegeben von der Komission Zur wissenschafftlichen Untersuchung der deutschen.—Meere in Kiel.—Band 9 a 12.—Kiel, 1909 a 1919.—4 vols. 4.°—Remitidos por dicho Centro.

Obras recibidas en la sesión de 15 de diciembre de 1921

Academia Nacional de Ciencias. Miscelánea n.° 4.—Córdoba, 1921.—1 vol. 4.° —Remitido por dicha Academia.

Album de la Industria Argentina de Calzado.—Buenos Aires, s. d.—1 vol. 4.° —Remitido por su Dirección.

Anales del Congreso Nacional de la Industria Minera.—Tomos I, II, V y VI. —Lima, 1919 y 1921.—4 vols. 8.°—Remitidos por el Cuerpo de Ingenieros de Minas y Aguas.

Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires.—T. XXX. —Buenos Aires, 1920.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Museo.

Anales del Observatorio Nacional Meteorológico de San Salvador, 1920.— San Salvador.—1 vol. 4.°—Remitido por dicho Observatorio.

Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro.—Volume XXIII.—1 vol. 4.° —Rio de Janeiro, 1921.—Remitido por dicho Museo.

Asociación Española para el Progreso de las Ciencias.—Congreso de Bilbao. —Tomos III y VI.—Madrid, 1921.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Asociación.

Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino.—Vol. LVI.—Torino, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Real Academia.

Boletín del Instituto Geológico de España.—Tomo II.—Madrid, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicho Instituto.

Bulletin of the Wisconsin Geological and Natural History Survey, ns. 55 y 58.—Madison, 1921.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicho Centro.

Carandell, J.—Las teorías cosmogónicas y físicas modernas y sus relaciones con la Geología.—Cabra (Córdoba), 1921.—1 foll. 24 págs. 8.°—Remitido por su Autor.

Catálogo de la Biblioteca por orden alfabético de Autores de la Cámara de Comercio y Navegación de Barcelona.—Barcelona, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Cámara.

Catálogo Astrofotográfico para 1900.0. 1.ª entrega del tomo II.—San Fernando, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por el Observatorio de Marina de San Fernando.

Catalogue de Publicitas. Société Anonyme Suisse de Publicité.—Genève, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Sociedad.

Dados Astronomicos para os Almanaques de 1922 y 1923 para Portugal.— Lisboa, 1921.—2 folls. 8.°—Remitidos por el Observatorio Astronómico de Lisboa.

Dirección General de Estadística. Publicación XLV. N.° 3 de la serie "Síntesis". Junio de 1921.—Montevideo, 1921.—1 foll. 32 págs. 8.°—Remitido por dicha Dirección.

Estadística de la Prensa Periódico de España.—Madrid, 1921.—1 vol. 4.°—Remitido por la Dirección general del Instituto Geográfico y Estadístico.

Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg über das Jahr, 1919-1920.—Nürnberg, 1919-1920.—2 folls. 8.°—Remitidos por dicha Sociedad.

Mémoire de l'Association minière et métallurgique de la Haute-Silésie et de la Chambre de Commerce d'Oppeln.—1 vol. 63 págs., 14 mapas, s. l. n. d.

Mémoire de l'Union des agriculteurs de la Haute-Silésie.—1 foll. 5 págs. 4.°, s. l. n. d.

Mémoire des Syndicats allemands.—1 foll. 6 págs. 4.°, s. l. n. d.

Mémoire se rapportant à la question haute-silésienne au point de vue religieux.—1 foll. 5 págs. 4.°, s. l. n. d.

Memoria de los trabajos realizados durante el año 1920 por la Cámara de Comercio y Navegación de Barcelona.—Barcelona, 1920.—1 vol. 8.°—Remitido por dicha Cámara.

Meteorologische Beobachtungen, angestellt in Dorpat im Jahre 1920.—Tartus, 1921.—1 foll. 8.°

Meteorologische Beobachtungen, angestellt in Eesti im Jahre 1920.—Tartus, 1921.—1 foll. 8.°

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-indië. Deel LXXXI. Eweede Aflevering.—Weltevreden, 1921.—1 vol. 8.°—Remitido por Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederl-Indië.

Nota sobre el plebiscito en Alta Silesia acompañada de los anejos 1, 3, 4 y 5.—Berlín, 1921.—1 foll. 28 págs. 8.°

Obras completas y correspondencia científica de Florentino Amechino.—Volúmenes I y II.—La Plata, 1913 y 1914.—2 vols. 8.°—Remitidos por el Ministerio de Trabajos públicos de la provincia de Buenos Aires.

Obregón, A.—Brindis por el Sr. Presidente de la República Mexicana, Don Alvaro Obregón, en el banquete de despedida ofrecido en México, la noche del 30 de septiembre de 1921, a las Misiones Diplomáticas Especiales que asistieron a las fiestas con que se celebró en aquel país el Primer Centenario de la consumación de su Independencia.—México, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por el Consulado General de México.

Observations made at the Royal Magnetical and Meteorological Observatory at Batavia.—Vol. XXXIX, 1916.—Appendix vol. XXXVIII, 1915.—Batavia, 1921.—2 vols. fol.—Remitidos por dicho Observatorio.

Producción y distribución de la energía eléctrica con breve reseña descriptiva de la provincia de Alava.—Volumen n.° 1, año 1920.—Madrid, 1921.—1 foll. 31 págs. 8.°—Remitido por el Ministerio de Fomento.

Publicazioni della R. Specola di Collurania.—Serie A. vol. I. Serie B, vol. I.—Roma, 1921.—2 vols. 8.°—Remitidos por dicha Specola.

Soler, F.—Formaciones sanitarias en campaña. Discurso de recepción en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona. Discurso de contestación del Dr. D. Salvador Cardenal y Fernández.—Barcelona, 1921.—1 foll. 8.°—Remitido por dicha Academia.

Struve, H.—Neue Untersuchungen über die Bewegungen im Saturnsystem. —Berlín, 1916.—1 foll. 8.°—Remitido por la Akademie der Wissenschaften.

Veröffentlichungen der Universitätssternwarte zu Berlin-Babelsberg Band III heft 2.—Berlín, 1921—1 foll. 4.°—Remitido por dicha Universidad.

Aunque habitualmente se mandan las gracias a cuantos nos favorecen con envío de sus obras, para suplir cualquiera deficiencia en este sentido, reitero a todos el agradecimiento en nombre de esta Real Academia.

José M.ª Bofill y Pichot

Bibliotecario

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
066 ACAA ser.3 C001 v.4
Butlleti de l'Academia de Ciencies i Art
3 0112 062057424